

**MATERNA**  
*Information & Communications*



Knappschaft Bahn See



## Prüfbericht

Überprüfung der Barrierefreiheit  
nach EN 301 549 / WCAG 2.1

[beuegerechner.bva.bund.de](http://beuegerechner.bva.bund.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN.....</b>	<b>3</b>
1.1	HINWEISE ZUM PRÜFBERICHT .....	3
1.2	GESETZLICHE GRUNDLAGEN UND RICHTLINIEN .....	4
1.3	BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN ZU BEHINDERUNGSARTEN.....	5
1.3.1	<i>Menschen mit kognitiven Einschränkungen .....</i>	<i>5</i>
1.3.2	<i>Blinde und hochgradig sehbehinderte Menschen .....</i>	<i>5</i>
1.3.3	<i>Sehbehinderte und sehschwache Menschen .....</i>	<i>5</i>
1.3.4	<i>Menschen mit einer Farbsehschwäche.....</i>	<i>6</i>
1.3.5	<i>Gehörlose Anwender .....</i>	<i>6</i>
1.3.6	<i>Motorisch eingeschränkte Anwender .....</i>	<i>6</i>
<b>2</b>	<b>ERGEBNIS DER PRÜFUNG .....</b>	<b>7</b>
2.1	FAZIT.....	8
2.2	BEWERTUNG DER ANFORDERUNGEN.....	10
2.2.1	<i>Bewertung der EN 301 549 Anforderungen .....</i>	<i>11</i>
2.2.2	<i>Bewertung zusätzlicher Anforderungen .....</i>	<i>16</i>
<b>3</b>	<b>ANGABEN ZUR PRÜFUNG .....</b>	<b>17</b>
3.1	ORGANISATORISCHE ANGABEN UND SYSTEMUMGEBUNG .....	17
3.2	TESTUMFANG.....	18
3.3	TESTDURCHFÜHRUNG .....	19
3.4	AUSSCHLÜSSE VON DER PRÜFUNG .....	19
<b>4</b>	<b>AUSWERTUNG DER EN 301 549-ANFORDERUNGEN .....</b>	<b>20</b>
4.5	ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN.....	20
4.5.2	<i>Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen .....</i>	<i>20</i>
4.5.3	<i>Biometrie.....</i>	<i>20</i>
4.5.4	<i>Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung .....</i>	<i>21</i>
4.6	IKT MIT ZWEIWEGE-SPRACHKOMMUNIKATION .....	22
4.6.1	<i>Audio-Bandbreite für Sprache .....</i>	<i>22</i>
4.6.2	<i>Echtzeittextfunktionalität (RTT-Funktionalität) .....</i>	<i>22</i>
4.6.2.1	<i>Bereitstellung von RTT .....</i>	<i>22</i>
4.6.2.2	<i>Anzeige von RTT .....</i>	<i>23</i>
4.6.2.3	<i>Interoperabilität .....</i>	<i>24</i>
4.6.2.4	<i>Reaktionsfähigkeit von RTT .....</i>	<i>25</i>
4.6.3	<i>Anruferkennung .....</i>	<i>25</i>
4.6.4	<i>Alternativen zu sprachbasierten Diensten .....</i>	<i>25</i>
4.6.5	<i>Videokommunikation.....</i>	<i>26</i>
4.6.5.2	<i>Auflösung.....</i>	<i>26</i>
4.6.5.3	<i>Bildfrequenz.....</i>	<i>26</i>
4.6.5.4	<i>Synchronisation zwischen Audio und Video .....</i>	<i>26</i>
4.6.5.5	<i>Visueller Anzeiger von Audio mittels Video .....</i>	<i>27</i>
4.6.5.6	<i>Sprecheridentifizierung mittels Video- (Gebärden-) Kommunikation .....</i>	<i>27</i>
4.7	IKT MIT VIDEOFÄHIGKEITEN .....	28
4.7.1	<i>Technik zur Verarbeitung von Untertiteln.....</i>	<i>28</i>
4.7.1.1	<i>Wiedergabe der Untertitelung .....</i>	<i>28</i>
4.7.1.2	<i>Synchronisation der Untertitelung .....</i>	<i>28</i>
4.7.1.3	<i>Erhaltung der Untertitelung .....</i>	<i>29</i>
4.7.1.4	<i>Eigenschaften von Untertiteln .....</i>	<i>29</i>
4.7.1.5	<i>Gesprochene Untertitel.....</i>	<i>29</i>
4.7.2	<i>Technik für die Audiodeskription.....</i>	<i>30</i>

4.7.2.1	Wiedergabe der Audiodeskription .....	30
4.7.2.2	Synchronisation der Audiodeskription .....	30
4.7.2.3	Erhaltung der Audiodeskription.....	30
4.7.3	<i>Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription</i> .....	31
4.9	WEB .....	32
4.9.1	<i>Wahrnehmbar</i> .....	32
4.9.1.1	Text-Alternativen.....	32
4.9.1.2	Zeitbasierte Medien .....	36
4.9.1.3	Anpassbar .....	38
4.9.1.4	Unterscheidbar .....	50
4.9.2	<i>Bedienbar</i> .....	60
4.9.2.1	Tastaturbedienbar.....	60
4.9.2.2	Ausreichend Zeit.....	65
4.9.2.3	Anfälle und körperliche Reaktionen .....	68
4.9.2.4	Navigierbar .....	69
4.9.2.5	Eingabemodalitäten.....	77
4.9.3	<i>Verständlich</i> .....	79
4.9.3.1	Lesbar.....	79
4.9.3.2	Vorhersehbar.....	80
4.9.3.3	Eingabeunterstützung .....	81
4.9.4	<i>Robust</i> .....	84
4.9.4.1	Kompatibel.....	84
4.9.6	<i>Konformitätsanforderungen der WCAG</i> .....	91
4.11	SOFTWARE ALLGEMEIN .....	93
4.11.7	<i>Benutzerpräferenzen</i> .....	93
4.11.8	<i>Autorenwerkzeuge</i> .....	94
4.11.8.1	Inhaltstechnologie.....	94
4.11.8.2	Erstellung barrierefreier Inhalte .....	94
4.11.8.3	Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen .....	94
4.11.8.4	Reparaturunterstützung .....	95
4.11.8.5	Vorlagen.....	95
4.12	DOKUMENTATION UND UNTERSTÜTZENDE DIENSTE .....	96
4.12.1	<i>Produktdokumentation</i> .....	96
4.12.1.1	Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen.....	96
4.12.1.2	Barrierefreie Dokumentation .....	96
4.12.2	<i>Unterstützende Dienste</i> .....	97
4.12.2.2	Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen .....	97
4.12.2.3	Effektive Kommunikation .....	97
4.12.2.4	Barrierefreie Dokumentation .....	97
<b>5</b>	<b>AUSWERTUNG ZUSÄTZLICHER NATIONALER UND INTERNATIONALER ANFORDERUNGEN.....</b>	<b>98</b>
5.1	TECHNISCHE DOKUMENTPRÜFUNG.....	99
5.2	ERKLÄRUNG ZUR BARRIEREFREIHEIT .....	101
5.3	FEEDBACK-MECHANISMUS.....	101
5.4	ERLÄUTERUNGEN IN LEICHTER SPRACHE .....	102
5.5	ERLÄUTERUNGEN IN GEBÄRDENSPRACHE .....	102
<b>6</b>	<b>SONSTIGE AUFFÄLLIGKEITEN.....</b>	<b>103</b>
<b>7</b>	<b>GLOSSAR.....</b>	<b>104</b>
<b>8</b>	<b>HILFREICHE LINKS .....</b>	<b>110</b>

## 1 Allgemeine Informationen

### 1.1 Hinweise zum Prüfbericht

Die vorliegende Prüfung wurde im Auftrag der Überwachungsstelle des **Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik** durchgeführt.

Die Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik (BFIT-Bund) prüft Webauftritte, Apps und Software der öffentlichen Stellen des Bundes auf Barrierefreiheit. Weiterhin koordiniert sie die regelmäßige, deutschlandweite Berichterstattung zur digitalen Barrierefreiheit an die EU-Kommission und leitet den Ausschuss für barrierefreie Informationstechnik, der Standards für die digitale Barrierefreiheit mit Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Selbstvertretungsverbänden von Menschen mit Beeinträchtigungen weiterentwickelt.

**Barrierefreiheit:** Dieses Dokument ist nicht vollständig barrierefrei.

- Es fehlen aussagekräftige Alternativtexte für Grafiken.
- Inhaltsbedingt ist die Nummerierung der Überschriftenstruktur in Kapitel 4 nicht fortlaufend.
- Einige Überschriften sind nicht ausgezeichnet. Für Kapitel 7 (Glossar) fehlt die Auszeichnung der Überschriften vollständig.
- Einige Texte enthalten Verweise, die ausschließlich sensorische Merkmale wie Farbe und Position nutzen.
- Der Dokumenttitel ist unter Umständen nicht aussagekräftig.
- Vereinzelt werden Teile des Dokuments bei der Umwandlung ins PDF-Format nicht konform zu DIN ISO 14289-1:2016-12 (PDF/UA) konvertiert.

Personenbezogene Formulierungen: In diesem Prüfbericht wird aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung nur die männliche Anrede verwendet. Es sind jedoch stets Personen aller Geschlechter gleichermaßen gemeint.

## 1.2 Gesetzliche Grundlagen und Richtlinien

### **BGG**

Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen  
(Behindertengleichstellungsgesetz)

<https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/BJNR146800002.html>

### **BITV 2.0**

Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem  
Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung)

[https://www.gesetze-im-internet.de/bitv\\_2\\_0/BJNR184300011.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html)

### **EU-Richtlinie 2016/2102**

[Richtlinie \(EU\) 2016/2102](#) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.  
Oktober 2016 über den barrierefreien Zugang zu den Webseiten und mobilen  
Anwendungen öffentlicher Stellen

### **EN 301 549 Version 3.2.1**

[Accessibility requirements for ICT products and services](#)

### **WCAG 2.1**

[Web Content Accessibility Guidelines](#)

## 1.3 Begriffserläuterungen zu Behinderungsarten

### 1.3.1 Menschen mit kognitiven Einschränkungen

Menschen mit kognitiven Einschränkungen können Probleme beim Erfassen und Verstehen von Inhalten einer Anwendung haben. Sie haben meist Probleme, lange und umständlich formulierte Texte mit schwierigen Schachtelsätzen und Fremdwörtern sowie eine komplexe Navigation bzw. Maskenstruktur zu verstehen. Deswegen ist es sinnvoll, Anwendungen in sogenannter „leichter Sprache“ zu verfassen oder Übersetzungen in „leichte Sprache“ anzubieten. Der Aufbau einer Anwendungsmaske muss für diese Nutzergruppe einfach strukturiert sein.

### 1.3.2 Blinde und hochgradig sehbehinderte Menschen

Blinde Menschen sind solche, die entweder teilweise (Sehrest von 2% oder weniger) oder komplette Unfähigkeit des Sehens aufweisen.

Ein Mensch ist hochgradig sehbehindert, wenn er auf dem besser sehenden Auge selbst mit Brille oder Kontaktlinsen nicht mehr als 5% von dem sieht, was ein Mensch mit normaler Sehkraft erkennt.

Blinde und auch hochgradig sehbehinderte Menschen können einen gut strukturierten Text über eine Braillezeile oder Sprachausgabe mit entsprechender Software (Screenreader) lesen bzw. abrufen. Grafiken, Bilder oder Text, der in Bildern enthalten ist, sind für Blinde unzugänglich und sollten daher mit einem alternativen Text ergänzt werden. Wichtig ist für blinde Anwender die Trennung von Inhalt und Design innerhalb einer Anwendung.

### 1.3.3 Sehbehinderte und sehschwache Menschen

Sehbehinderte Menschen sind solche, die keine vollständige Sehfähigkeit haben, Anwender mit weniger als 30% Sehkraft verwenden teilweise eine Vergrößerungssoftware, die den Bildschirminhalt vergrößert. Sehschwache, insbesondere ältere Menschen, benötigen die Anpassungsmöglichkeit der Schrift, um die Schriftgröße an ihre Sehleistung anpassen zu können. Idealerweise sollte dies für jede Anwendung einstellbar sein.

## 1.3.4 Menschen mit einer Farbsehschwäche

Personen mit einer Farbfehlsichtigkeit, z. B. einer Rot/Grün-Sehschwäche, brauchen starke Kontraste und gut lesbare Schriften sowie Kontrolle über die Farbe von Schrift und Hintergrund.

## 1.3.5 Gehörlose Anwender

Gehörlose Menschen sind solche, die nicht in der Lage sind, akustische Inhalte wahrzunehmen. Sie haben oft als erste Sprache Gebärdensprache gelernt. Für sie ist die Schriftsprache eine Fremdsprache und meist schwer verständlich. Akustische Inhalte sollten durch visuell wahrnehmbare Inhalte ergänzt oder von ihnen begleitet werden.

## 1.3.6 Motorisch eingeschränkte Anwender

Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen umfassen alle Arten der Behinderungen im Bereich der Bewegung, Motorik und Gliedmaßen-Koordination. Personen mit z. B. Spastiken oder anderen motorischen Störungen, die keine Maus bedienen können, müssen mit der Tastatur navigieren. Sie bewegen sich meist mit der Tabulatortaste von Element zu Element. Daher muss eine geräteunabhängige Navigation ermöglicht werden.

## 2 Ergebnis der Prüfung

Dieser Bericht stellt das Ergebnis der Barrierefreiheitsprüfung der im Titel benannten Seite dar. Wir hoffen, dass Ihnen dieser Bericht dabei hilft, die Barrierefreiheit von IT-Produkten besser zu verstehen.

Grundlage der Prüfung ist das Kapitel 9 und die Tabelle A.1 aus dem Anhang A der technischen Norm [EN 301 549 Version 3.2.1](#) (Barrierefreiheitsanforderungen für IKT-Produkte und -Dienstleistungen). Internationale Anforderungen an die Barrierefreiheit wurden in der Norm durch die Aufnahme der [WCAG 2.1](#) Kriterien (Konformitätsstufen A und AA) berücksichtigt. Die WCAG-Vorgaben der Konformitätsstufe AAA werden nicht mit geprüft, da diese keine Muss-Kriterien darstellen.

Überprüft werden die Vorgaben der EN 301 549 anhand des [BITV-Tests](#). Zusätzliche, nicht vom BITV-Test abgedeckte Anforderungen und nationale Anforderungen auf Bundes- bzw. Bundesländerebene werden durch das hauseigene Testvorgehen untersucht.

Der Prüfbericht enthält die ermittelten Auffälligkeiten in Bezug auf die Barrierefreiheit für Menschen mit Behinderung nach der Tabelle B.1 aus dem Anhang B der EN 301 549.

In [Kapitel 4](#) finden Sie die Kriterien, die für die Erfüllung der Anforderungen erforderlich sind und die Ergebnisse, die Ihre Webseite im Einzelnen erzielt hat. Die Ziffern nach der Kapitelnummer 4 sind entsprechend der Gliederung der EN 301 549 geordnet (Beispiel: 4.9.1.1.1 entspricht der EN 301 549 Anforderung 9.1.1.1).

In [Kapitel 5](#) sind die Ergebnisse der Bewertung etwaiger zusätzlicher Anforderungen auf EU-, Bundes- und Landesebene aufgeführt.

In [Kapitel 6](#) sind gegebenenfalls Auffälligkeiten ohne Kennzeichnung eingeordnet. Dabei kann es sich sowohl um Probleme der Barrierefreiheit (Accessibility) als auch der Gebrauchstauglichkeit (Usability) handeln. Eine Priorisierung entfällt hier, da diese Probleme in der EN 301 549 nicht adressiert werden. Trotzdem sollten auch diese Auffälligkeiten bei der Weiterentwicklung Beachtung finden.

## 2.1 Fazit



Zur Erfüllung der Konformität müssen alle 89 Anforderungen der EN 301 549 (Tabelle A.1), und damit auch die WCAG 2.1 (Konformitätsstufen A und AA) bestanden sein.

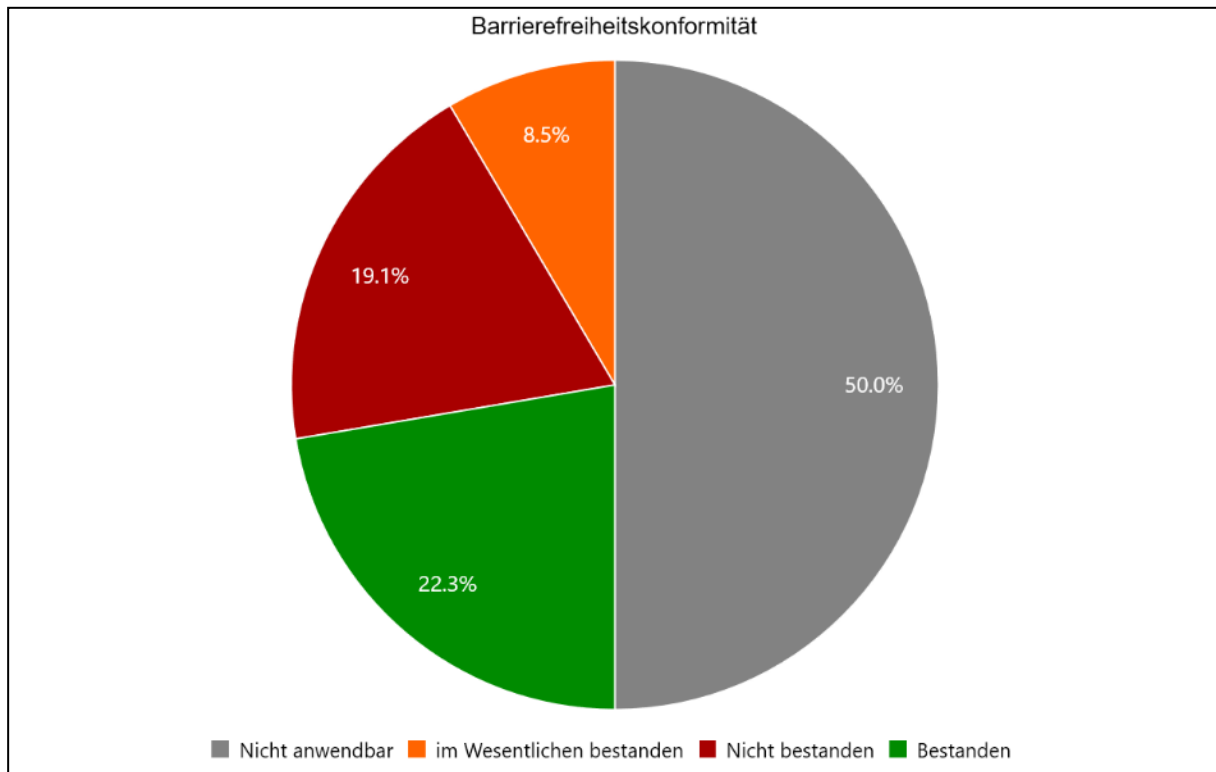
Im Wesentlichen bestandene Prüfschritte werden ebenfalls als bestanden gewertet.

Neben den Anforderungen der EN 301 549 wurden zusätzlich 5 internationale und nationale Anforderungen bewertet.

Der Webauftritt [beuegerechner.bva.bund.de](https://beuegerechner.bva.bund.de) wurde stichprobenartig auf Barrierefreiheit untersucht. Das Testergebnis ist aufgrund der gefundenen Auffälligkeiten repräsentativ.

Es muss festgestellt werden, dass der Webauftritt nicht für alle Nutzergruppen gleichwertig zugänglich ist.

21 (22,3%) der 94 Anforderungen sind aktuell bestanden und 8 (8,5%) im Wesentlichen bestanden. 47 (50%) sind nicht anwendbar. Die Barrierefreiheit des Webauftritts ist nicht gegeben, da 18 (19,1%) Anforderungen nicht bestanden sind.








**Abbildung 1: Ergebnis der Prüfung**

## 2.2 Bewertung der Anforderungen

Diese Auswertung bezieht sich nur auf die betrachteten Seiten und Bereiche. Es können noch weitere Auffälligkeiten in anderen Bereichen des Webauftritts vorhanden sein, die sich in der Bewertung eventuell nicht widerspiegeln.

Die Bewertung einer Anforderung erfolgt anhand folgender Symbole:

	Die Anforderung ist bestanden.
	Die Anforderung ist im Wesentlichen bestanden.
	Die Anforderung ist nicht bestanden.
	Die Anforderung ist nicht anwendbar.
	Die Anforderung ist nicht prüfbar.

Die Bewertung „**bestanden**“ wird für Prüfschritte verwendet, zu denen keine Auffälligkeiten gefunden wurden.

Die mit der Bewertung „**im Wesentlichen bestanden**“ markierten Auffälligkeiten weisen auf geringe Einschränkung der Barrierefreiheit hin. Solche Auffälligkeiten sollten ebenfalls bei der Weiterentwicklung berücksichtigt werden. Beachten Sie hierbei, dass bei der Bewertung der EN 301 549 und den zusätzlichen Anforderungen, im Vergleich zur Bewertung der einzelnen Prüfschritte des BITV-Tests, diese Bewertungsstufe entfällt. Es ist lediglich eine Unterscheidung zwischen „bestanden“ (beziehungsweise „konform“) und „nicht bestanden“ (beziehungsweise „nicht konform“) vorgesehen. Gibt es zu einer Anforderung nur einen Prüfschritt, der mit „im Wesentlichen bestanden“ bewertet ist, ist also die gesamte Anforderung als „bestanden“ (beziehungsweise „konform“) zu bewerten. Setzt sich die Bewertung einer Anforderung aus mehreren Prüfschritten zusammen, gilt jeweils die schlechteste Bewertung der einzelnen Prüfschritte für die gesamte Anforderung.








Die Bewertung „**nicht bestanden**“ wird für Auffälligkeiten verwendet, die Menschen mit Behinderung die Zugänglichkeit erschweren, beziehungsweise durch die eine Zugänglichkeit nicht oder nicht vollständig gegeben ist.





















Die Bewertung „**nicht anwendbar**“ wird verwendet, wenn keine entsprechende Funktionalität vorhanden ist und somit die Kriterien keine Anwendung finden.

Die Bewertung „**nicht prüfbar**“ wird nur verwendet, wenn einzelne Prüfschritte von der Prüfung ausgeschlossen wurden.











## 2.2.1 Bewertung der EN 301 549 Anforderungen

EN 301 549-Anforderung	Bewertung
<a href="#">5.2</a> Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktion	
<a href="#">5.3</a> Biometrie	
<a href="#">5.4</a> Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung	
<a href="#">6.1</a> Audio-Bandbreite für Sprache	
<a href="#">6.2.1.1</a> RTT-Kommunikation	
<a href="#">6.2.1.2</a> Gleichzeitige Verwendung von Sprache und Text	
<a href="#">6.2.2.1</a> Visuell unterscheidbare Darstellung	
<a href="#">6.2.2.2</a> Durch Software bestimmbare Sende- und Empfangsrichtung	
<a href="#">6.2.2.3</a> Sprecheridentifizierung	
<a href="#">6.2.2.4</a> Visueller Anzeiger von Audio mittels RTT	
<a href="#">6.2.3</a> Interoperabilität	
<a href="#">6.2.4</a> Reaktionsfähigkeit von RTT	
<a href="#">6.3</a> Anruferkennung	
<a href="#">6.4</a> Alternativen zu sprachbasierten Diensten	
<a href="#">6.5.2</a> Auflösung Punkt a)	
<a href="#">6.5.3</a> Bildfrequenz Punkt a)	
<a href="#">6.5.4</a> Synchronisation zwischen Audio und Video	
<a href="#">6.5.5</a> Visueller Anzeiger von Audio mittels Video	

<a href="#">6.5.6</a> Sprecheridentifizierung mittels Video- (Gebärden-) Kommunikation	
<a href="#">7.1.1</a> Wiedergabe der Untertitelung	
<a href="#">7.1.2</a> Synchronisation der Untertitelung	
<a href="#">7.1.3</a> Erhaltung der Untertitelung	
<a href="#">7.1.4</a> Eigenschaften von Untertiteln	
<a href="#">7.1.5</a> Gesprochene Untertitel	
<a href="#">7.2.1</a> Wiedergabe der Audiodeskription	
<a href="#">7.2.2</a> Synchronisation der Audiodeskription	
<a href="#">7.2.3</a> Erhaltung der Audiodeskription	
<a href="#">7.3</a> Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription	
<a href="#">9.1.1.1</a> Nicht-Text-Inhalt	
<a href="#">9.1.2.1</a> Reines Audio und reines Video (aufgezeichnet)	
<a href="#">9.1.2.2</a> Untertitel (aufgezeichnet)	
<a href="#">9.1.2.3</a> Audiodeskription oder Medienalternative (aufgezeichnet)	
<a href="#">9.1.2.5</a> Audiodeskription (aufgezeichnet)	
<a href="#">9.1.3.1</a> Info und Beziehungen	
<a href="#">9.1.3.2</a> Bedeutungsvolle Reihenfolge	
<a href="#">9.1.3.3</a> Sensorische Eigenschaften	
<a href="#">9.1.3.4</a> Ausrichtung	
<a href="#">9.1.3.5</a> Eingabezweck bestimmen	

<a href="#">9.1.4.1</a> Benutzung von Farbe	
<a href="#">9.1.4.2</a> Audio-Steuerelement	
<a href="#">9.1.4.3</a> Kontrast (Minimum)	
<a href="#">9.1.4.4</a> Textgröße ändern	
<a href="#">9.1.4.5</a> Bilder von Text	
<a href="#">9.1.4.10</a> Automatischer Umbruch (Reflow)	
<a href="#">9.1.4.11</a> Nicht-Text-Kontrast	
<a href="#">9.1.4.12</a> Textabstand	
<a href="#">9.1.4.13</a> Eingebledeter Inhalt bei Darüberschweben (Hover) oder Fokus	
<a href="#">9.2.1.1</a> Tastatur	
<a href="#">9.2.1.2</a> Keine Tastaturfalle	
<a href="#">9.2.1.4</a> Tastaturkürzel	
<a href="#">9.2.2.1</a> Zeitvorgaben anpassbar	
<a href="#">9.2.2.2</a> Pausieren, stoppen, ausblenden	
<a href="#">9.2.3.1</a> Blitzen, dreimalig oder unterhalb Grenzwert	
<a href="#">9.2.4.1</a> Blöcke überspringen	
<a href="#">9.2.4.2</a> Seite mit Titel	
<a href="#">9.2.4.3</a> Fokus-Reihenfolge	
<a href="#">9.2.4.4</a> Linkzweck (im Kontext)	
<a href="#">9.2.4.5</a> Verschiedene Möglichkeiten	

<a href="#">9.2.4.6</a> Überschriften und Beschriftungen (Labels)	
<a href="#">9.2.4.7</a> Fokus sichtbar	
<a href="#">9.2.5.1</a> Zeigergesten	
<a href="#">9.2.5.2</a> Abbruch der Zeigeraktion	
<a href="#">9.2.5.3</a> Beschriftung (Label) im Namen	
<a href="#">9.2.5.4</a> Betätigung durch Bewegung	
<a href="#">9.3.1.1</a> Sprache der Seite	
<a href="#">9.3.1.2</a> Sprache von Teilen	
<a href="#">9.3.2.1</a> Bei Fokus	
<a href="#">9.3.2.2</a> Bei Eingabe	
<a href="#">9.3.2.3</a> Konsistente Navigation	
<a href="#">9.3.2.4</a> Konsistente Kennzeichnung	
<a href="#">9.3.3.1</a> Fehlerkennzeichnung	
<a href="#">9.3.3.2</a> Beschriftungen (Labels) oder Anweisungen	
<a href="#">9.3.3.3</a> Vorschlag bei Fehler	
<a href="#">9.3.3.4</a> Fehlervermeidung (rechtlich, finanziell, Daten)	
<a href="#">9.4.1.1</a> Syntaxanalyse	
<a href="#">9.4.1.2</a> Name, Rolle, Wert	
<a href="#">9.4.1.3</a> Statusmeldungen	
<a href="#">9.6</a> Konformitätsanforderungen der WCAG	

<a href="#">11.7</a> Benutzerpräferenzen	
<a href="#">11.8.1</a> Inhaltstechnologie	
<a href="#">11.8.2</a> Erstellung barrierefreier Inhalte	
<a href="#">11.8.3</a> Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen	
<a href="#">11.8.4</a> Reparaturunterstützung	
<a href="#">11.8.5</a> Vorlagen	
<a href="#">12.1.1</a> Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktion	
<a href="#">12.1.2</a> Barrierefreie Dokumentation	
<a href="#">12.2.2</a> Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen	
<a href="#">12.2.3</a> Effektive Kommunikation	
<a href="#">12.2.4</a> Barrierefreie Dokumentation	

## 2.2.2 Bewertung zusätzlicher Anforderungen

Bei der Bewertung zusätzlicher internationaler und nationaler Anforderungen wird zum einen das Vorhandensein einer Anforderung und zum anderen die Bewertung dieser Anforderung in der folgenden Tabelle gesondert erfasst. Für das abschließende Fazit wird ausschließlich die Bewertung herangezogen.

Zusätzliche internationale und nationale Anforderung	Bewertung
<a href="#">Technische Dokumentprüfung</a> (Bewertung)	⊗
Erklärung zur Barrierefreiheit (vorhanden)	nicht vorhanden
<a href="#">Erklärung zur Barrierefreiheit</a> (Bewertung)	⊗
Feedback-Mechanismus (vorhanden)	vorhanden
<a href="#">Feedback-Mechanismus</a> (Bewertung)	⊗
Erläuterungen in Leichter Sprache (vorhanden)	nicht vorhanden
<a href="#">Erläuterungen in Leichter Sprache</a> (Bewertung)	⊗
Erläuterungen in Gebärdensprache (vorhanden)	nicht vorhanden
<a href="#">Erläuterungen in Gebärdensprache</a> (Bewertung)	⊗

## 3 Angaben zur Prüfung

### 3.1 Organisatorische Angaben und Systemumgebung

Um eine Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit der Prüfergebnisse zu gewährleisten, wird im Folgenden die Testumgebung beschrieben:

Auftraggeber:	Überwachungsstelle des Bundes für Barrierefreiheit von Informationstechnik
Bereich:	Sonstige
Prüfungsumfang:	eingehend
Prüfzeitraum:	KW 49/2022
Ort der Prüfung:	Materna Information & Communications SE
Analyse durchgeführt von:	Materna SE Team Barrierefreiheit

---

Name des Webauftritts:	<a href="https://bezugerechner.bva.bund.de">https://bezugerechner.bva.bund.de</a>
Betriebssystem:	Windows 10 Enterprise (Version 1909)
Browser:	Firefox (Version 107.0.1)
Bildschirmauflösung:	1920 × 1080

---

Screenreader:	NVDA (Version 2021.3.3)
Kontrastmessung:	Colour Contrast Analyser (Version 3.1.2)
Dokumentenprüfung:	PDF Accessibility Checker 2021 (Version 21.0.0.0)

**Die Testergebnisse sind nur in diesem Systemkontext gültig. Bei Änderung der Systemumgebung (Betriebssystem, Browser, assistive Test-Software etc.) können die Ergebnisse abweichen.**

## 3.2 Testumfang

Folgende Links wurden primär untersucht:

- [Startseite](#)
- [Kontakt](#)
- [Programmhinweise](#)
- [Informationen](#)
- [Dateneingabe für Anwärter](#) (nicht direkt verlinkbar)
- Ergebnisseite (nicht direkt verlinkbar)
- Seiten mit rechtlichen Informationen
  - [Impressum](#)
  - [Datenschutz](#)

Folgende Seiten sollten im Rahmen einer eingehenden Prüfung ebenfalls betrachtet werden, waren aber auf dem Webauftritt nicht vorhanden:

- Seiten zur Barrierefreiheit:
  - Erklärung zur Barrierefreiheit
  - Feedback Mechanismus
  - Erläuterungen in Leichter Sprache
  - Erläuterungen in Gebärdensprache

Dokumente, die infolge dieser Webprüfung ebenfalls geprüft wurden, sind in den folgenden Prüfberichten dokumentiert:

- Prüfbericht bezuegerechner.bva.bund.de PDF 20221209.pdf

**Bitte beachten:** Eine hundertprozentige Testabdeckung ist nicht, beziehungsweise nur in ganz seltenen Fällen möglich. Deshalb kann nicht ausgeschlossen werden, dass in anderen als den oben aufgeführten Bereichen des Webauftritts Mängel existieren, die in diesem Dokument nicht aufgeführt sind. Dies sind eventuell auch Mängel, die für Menschen mit Behinderung die vollständige Zugänglichkeit zur Anwendung erschweren oder verhindern.

### 3.3 Testdurchführung

Sofern gleiche Auffälligkeiten an verschiedenen Stellen auftreten, wird aus Gründen der Übersichtlichkeit zum Teil nur das erstmalige Auftreten beschrieben.

Die aufgeführten Screenshots und Beschreibungen stellen somit nur einen Teil der tatsächlich gefundenen Auffälligkeiten und Fehler dar und haben beispielhaften Charakter.

Auffälligkeiten in der allgemeinen Gebrauchstauglichkeit werden gegebenenfalls aufgenommen, jedoch nur dann weiterverfolgt, sofern sie Bereiche der Barrierefreiheit berühren. Vorrangig werden die Anforderungen der EN 301 549 (Konformitätsstufen A und AA) für den Test angewendet.

Einzelne Aussagen in diesem Prüfbericht sind nur im umgebenen Kontext gültig.

### 3.4 Ausschlüsse von der Prüfung

Links zu externen Webseiten waren nicht Bestandteil der Betrachtungen. Auch Download- bzw. Installationsroutinen für zur Nutzung der Webseite notwendige Programme (beispielsweise Java) waren nicht Bestandteil der Betrachtung.

## 4 Auswertung der EN 301 549-Anforderungen

Im Folgenden finden Sie die Ergebnisse zu den Anforderungen der EN 301 549. Die Zahlen nach der Kapitelnummer 4 stellen jeweils die Nummern der EN 301 549 dar und können dort nachgelesen werden (Beispiel: 4.9.1.1.1 entspricht der EN 301 549 Anforderung 9.1.1.1).

Zu jeder Anforderung gibt es jeweils einen oder mehrere Prüfschritte. Diese sind in den jeweiligen Kapiteln der Anforderungen aufgeführt und werden einzeln bewertet.

Die kursiv gedruckten Textabschnitte geben die Anforderungen der EN 301 549 wieder. Verweist die EN 301 549 auf die WCAG 2.1, so werden an entsprechender Stelle die Richtlinien und Prinzipien der WCAG 2.1 genannt. Weiterhin weisen kursiv gedruckte Textabschnitte auch auf BITV-Test-Prüfschritte hin, während normaler Text eventuell gefundene Fehler beschreibt.

### 4.5 Allgemeine Anforderungen

#### 4.5.2 Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen

*EN 301 549: „Wenn IKT dokumentierte Barrierefreiheits-Features hat, müssen jene dokumentierten Barrierefreiheitsfunktionen, die ein bestimmtes Erfordernis erfüllen müssen, aktiviert werden können, ohne auf eine Methode angewiesen zu sein, die dieses Erfordernis nicht unterstützt.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Aktivierung von Barrierefreiheitsfunktionen*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

#### 4.5.3 Biometrie

*EN 301 549: „Wenn IKT biologische Merkmale verwendet, darf sie nicht auf die Nutzung eines bestimmten biologischen Merkmals als einziges Mittel zur Benutzeridentifikation oder zur Steuerung der IKT angewiesen sein.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Biometrie*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.5.4 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen während der Umwandlung

*EN 301 549: „Wenn IKT Informationen oder Kommunikation umwandelt, muss sie alle dokumentierten nicht proprietären Informationen, die für die Barrierefreiheit bereitgestellt werden, bis zu dem Ausmaß erhalten, dass derartige Informationen im Zielformat enthalten sein oder von diesem unterstützt werden können.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Konvertierung*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.6 IKT mit Zweiwege-Sprachkommunikation

### 4.6.1 Audio-Bandbreite für Sprache

EN 301 549: „Wenn IKT Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt, muss sie für eine gute Audioqualität in der Lage sein, die Zweiwege-Sprachkommunikation mit einem Frequenzbereich mit einer oberen Grenze von mindestens 7 000 Hz zu verschlüsseln und zu entschlüsseln.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Audiobandbreite für Sprache

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.6.2 Echtzeittextfunktionalität (RTT-Funktionalität)

#### 4.6.2.1 Bereitstellung von RTT

##### 4.6.2.1.1 RTT-Kommunikation

EN 301 549: „Wenn IKT in einem Modus ist, der eine Möglichkeit für Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt, muss die IKT eine Möglichkeit für Zweiwege-RTT-Kommunikation bereitstellen, außer wenn dies Gestaltungsänderungen erfordern würde, um Eingabe- oder Ausgabehardware zu ergänzen.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Textkommunikation in Echtzeit

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

##### 4.6.2.1.2 Gleichzeitige Verwendung von Sprache und Text

EN 301 549: „Wenn IKT eine Möglichkeit für Zweiwege-Sprachkommunikation und für Benutzer zur Kommunikation über RRT bereitstellt, muss sie die gleichzeitige Verwendung von Sprache und Text über eine einzelne Benutzerverbindung erlauben.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Gleichzeitige Sprache und Text

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.6.2.2 Anzeige von RTT

### 4.6.2.2.1 Visuell unterscheidbare Darstellung

*EN 301 549: „Wenn IKT Fähigkeiten zum Senden und Empfangen von RTT hat, muss sich der angezeigte gesendete Text visuell vom empfangenen Text unterscheiden und getrennt von diesem dargestellt werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Visuell unterscheidbare Anzeige von Textnachrichten*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.6.2.2.2 Durch Software bestimmbare Sende- und Empfangsrichtung

*EN 301 549: „Wenn IKT Fähigkeiten zum Senden und Empfangen von RTT hat, muss die Sende-/Empfangsrichtung des übertragenen/empfangenen Textes durch Software bestimmt werden können, sofern der RTT nicht als geschlossene Funktionalität implementiert ist.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Programmatisch unterscheidbare Anzeige von Textnachrichten*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.6.2.2.3 Sprecheridentifizierung

*EN 301 549: „Wenn IKT RTT-Funktionalität hat und Sprecheridentifizierung für Sprache bereitstellt, muss die IKT Sprecheridentifizierung für RTT bereitstellen.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Sprecheridentifizierung*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.6.2.2.4 Visueller Anzeiger von Audio mittels RTT

*EN 301 549: „Wenn IKT Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt und RTT-Fähigkeiten hat, muss die IKT einen visuellen Echtzeitanzeiger der Audioaktivität auf der Anzeige bereitstellen.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Echtzeitanzeige von Sprech-Aktivität*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.6.2.3 Interoperabilität

*EN 301 549: „Wenn IKT mit RTT-Funktionalität mit anderer IKT mit RTT-Funktionalität interagiert (wie in 6.2.1.1 gefordert), müssen sie die anwendbaren RTT-Interoperabilitätsmechanismen unterstützen:*

- a) die IKT interagiert mit anderer IKT, welche direkt mit dem öffentlichen Telefonnetz (en: Public Switched Telephone Network, PSTN) verbunden ist, unter Anwendung der ITU-T-Empfehlung V.18 [i.23] oder einer ihrer Anhänge zu Texttelefonie-Signalen an der PSTN-Schnittstelle;*
- b) die IKT interagiert mit anderer IKT unter Verwendung von VoIP mit dem SIP-Protokoll und unter Verwendung von RTT, der konform zu IETF RFC 4103 [i.13] ist; für IKT, die mit anderer IKT unter Verwendung des IMS-Systems für die Implementierung von VoIP interagiert, beschreiben die in ETSI TS 126 114 [i.10], ETSI TS 122 173 [i.11] und ETSI TS 134 229 [i.12] spezifizierten Protokolle, wie IETF RFC 4103 [i.13] angewendet werden würde;*
- c) die IKT interagiert mit anderer IKT unter Verwendung von anderen Technologien als den in den Punkten a und b genannten, unter Anwendung einer passenden und anwendbaren allgemeinen Spezifikation für RTT-Austausch, welche veröffentlicht und für die Umgebungen verfügbar ist, in denen sie betrieben werden. Diese allgemeine Spezifikation muss eine Methode zur Anzeige von Verlust oder Beschädigung von Zeichen umfassen.*
- d) die IKT interagiert mit anderer IKT unter Anwendung eines RTT-Standards, der für die Nutzung in einer der oben genannten Umgebungen eingeführt wurde und von sämtlicher anderer IKT unterstützt wird, die Sprache und RTT in dieser Umgebung unterstützt.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Interoperabilität von Echtzeit-Textkommunikation*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.6.2.4 Reaktionsfähigkeit von RTT

*EN 301 549: „Wenn IKT RTT-Eingabe verwendet, muss diese RTT-Eingabe innerhalb von 500 ms an das IKT-Netzwerk oder die Plattform übermittelt werden, auf der die IKT läuft, beginnend mit dem Zeitpunkt, an dem die kleinste zuverlässig zusammengesetzte Texteingabe-Einheit der IKT für die Übertragung zur Verfügung steht. Verzögerungen aufgrund der Leistung der Plattform oder des Netzwerks dürfen in den Grenzwert von 500 ms nicht eingerechnet werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Reaktionsgeschwindigkeit der Echtzeit-Textkommunikation*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.6.3 Anruferkennung

*EN 301 549: „Wenn IKT eine Anruferkennung oder ähnliche Telekommunikationsfunktionen bereitstellt, müssen die Anruferkennung und ähnliche Telekommunikationsfunktionen sowohl in Textform verfügbar als auch durch Software bestimmbar sein, sofern es sich nicht um eine geschlossene Funktionalität handelt.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Anrufer-Identifizierung*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.6.4 Alternativen zu sprachbasierten Diensten

*EN 301 549: „Wenn IKT sprachbasierte Echtzeitkommunikation sowie eine Mailbox, automatische Dialogsysteme oder interaktive Sprachdialogsysteme bereitstellt, muss sie Benutzern eine Möglichkeit bieten, auf die Informationen zuzugreifen und die von der IKT bereitgestellten Aufgaben auszuführen, ohne das Gehör oder Sprache einsetzen zu müssen.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.6.5 Videokommunikation

### 4.6.5.2 Auflösung

EN 301 549: „Wenn IKT, die Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt, Echtzeit-Videofunktionalität beinhaltet:

- a) muss die IKT mindestens die Auflösung im QVGA unterstützen;
- b) sollte die IKT vorzugsweise mindestens die Auflösung im VGA unterstützen.“  
(für Konformität nicht relevant)

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Auflösung bei Videotelefonie

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.6.5.3 Bildfrequenz

EN 301 549: „Wenn IKT, die Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt, Echtzeit-Videofunktionalität beinhaltet:

- a) muss die IKT eine Bildfrequenz von mindestens 20 Bildern je Sekunde (FPS) unterstützen;
- b) sollte die IKT mit oder ohne Gebärdensprache im Videostream vorzugsweise eine Bildfrequenz von mindestens 30 Bildern je Sekunde (FPS) unterstützen.“  
(für Konformität nicht relevant)

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Bildwiederholfrequenz bei Videotelefonie

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.6.5.4 Synchronisation zwischen Audio und Video

EN 301 549: „Wenn IKT, die Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt, Echtzeit-Videofunktionalität beinhaltet, muss sie eine Zeitdifferenz von höchstens 100 ms zwischen Sprache und Video, das dem Benutzer gezeigt wird, sicherstellen.“

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.6.5.5 Visueller Anzeiger von Audio mittels Video

*EN 301 549: „Wenn IKT Zweiwege-Sprachkommunikation bereitstellt und Echtzeit-Video-Funktionalität beinhaltet, muss die IKT einen visuellen Echtzeitanzeiger der Audioaktivität bereitstellen.“*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.6.5.6 Sprecheridentifizierung mittels Video- (Gebärden-) Kommunikation

*EN 301 549: „Wenn IKT Sprecheridentifizierung für Sprach-Benutzer bereitstellt, muss sie eine Möglichkeit für die Sprecheridentifizierung für Echtzeit-Gebärden und Benutzer von Gebärdensprache bereitstellen, sobald der Beginn des Gebärdens angezeigt wurde.“*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.7 IKT mit Videofähigkeiten

### 4.7.1 Technik zur Verarbeitung von Untertiteln

#### 4.7.1.1 Wiedergabe der Untertitelung

*EN 301 549: „Wenn IKT Videos mit synchronisiertem Audio anzeigt, muss ein Bedienmodus zur Verfügung stehen, in dem die verfügbaren Untertitel angezeigt werden können. Wenn geschlossene Untertitel als Bestandteil des Inhalts bereitgestellt werden, muss der Benutzer der IKT die Anzeige der Untertitel wählen können.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Wiedergabe von Untertiteln*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

#### 4.7.1.2 Synchronisation der Untertitelung

*EN 301 549: „Wenn IKT Untertitel anzeigt, muss der Mechanismus der Untertitelanzeige die Synchronisation zwischen der Audioausgabe und den entsprechenden Untertiteln wie folgt erhalten:*

- *Untertitel in aufgezeichnetem Material: innerhalb von 100 ms des Zeitstempels des Untertitels;*
- *Live-Untertitel: innerhalb von 100 ms der Verfügbarkeit des Untertitels für das Abspielprogramm.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Synchrone Untertitel*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.1.3 Erhaltung der Untertitelung

*EN 301 549: „Wenn IKT Videos mit synchronisiertem Audio überträgt, umwandelt oder aufzeichnet, muss sie Untertiteldaten in einer Weise erhalten, dass sie nach 7.1.1 und 7.1.2 angezeigt werden können.*

*Zusätzliche Darstellungsmerkmale des Textes, wie Bildschirmposition, Textfarben, Textstil und Schriftart, können auf der Grundlage regionaler Konventionen bedeutungstragend sein. Eine Änderung dieser Darstellungsmerkmale könnte die Bedeutung verändern und sollte wo möglich vermieden werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Erhaltung von Untertiteln*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.1.4 Eigenschaften von Untertiteln

*EN 301 549: „Wenn IKT Untertitel anzeigt, muss sie dem Benutzer eine Möglichkeit bereitstellen, um dargestellten Eigenschaften von Untertiteln an seine individuellen Anforderungen anzupassen, sofern die Untertitel nicht als unveränderbare Zeichen angezeigt werden.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.1.5 Gesprochene Untertitel

*EN 301 549: „Wenn IKT Video mit synchronisiertem Audio anzeigt, muss sie einen Bedienmodus haben, um eine gesprochene Ausgabe der verfügbaren Untertitel bereitzustellen, es sei denn, der Inhalt der angezeigten Untertitel ist nicht durch Software bestimmbar.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.2 Technik für die Audiodeskription

### 4.7.2.1 Wiedergabe der Audiodeskription

*EN 301 549: „Wenn IKT Videos mit synchronisiertem Audio anzeigt, muss sie einen Mechanismus bereitstellen, um die verfügbare Audiodeskription auszuwählen und über den Standard-Audiokanal wiederzugegeben.“*

*Wenn die Videotechnologie über keinen expliziten und separaten Mechanismus für die Audiodeskription verfügt, wird diese Anforderung an die IKT als erfüllt angesehen, wenn die IKT dem Benutzer das Auswählen und Abspielen verschiedener Tonspuren ermöglicht.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Wiedergabe von Audiodeskription*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.7.2.2 Synchronisation der Audiodeskription

*EN 301 549: „Wenn IKT einen Mechanismus zur Wiedergabe der Audiodeskription hat, muss sie dafür sorgen, dass die Synchronisation zwischen dem akustischen/visuellen Inhalt und der entsprechenden Audiodeskription erhalten bleibt.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Synchrone Audiodeskription*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.7.2.3 Erhaltung der Audiodeskription

*EN 301 549: „Wenn IKT Videos mit synchronisiertem Audio überträgt, umwandelt oder aufzeichnet, muss sie die Audiodeskriptionsdaten in einer Weise erhalten, dass sie nach 7.2.1 und 7.2.2 wiedergegeben werden können.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Erhaltung von Audiodeskription*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.7.3 Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription

*EN 301 549: „Wenn IKT hauptsächlich Material anzeigt, das Videos mit zugehörigem Audioinhalt enthält, müssen die Bedienelemente zur Aktivierung der Untertitelung und Audiodeskription dem Benutzer auf derselben Interaktionsebene (d. h. mit derselben Anzahl von Schritten bis zum Abschluss der Aufgabe) wie die primären Medien-Bedienelemente bereitgestellt werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Bedienelemente für Untertitel und Audiodeskription*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.9 Web

### 4.9.1 Wahrnehmbar

WCAG-Prinzip: „Informationen und Bestandteile der Benutzerschnittstelle müssen den Benutzern so präsentiert werden, dass diese sie wahrnehmen können.“

#### 4.9.1.1 Text-Alternativen

WCAG-Richtlinie: „Stellen Sie Textalternativen für alle Nicht-Text-Inhalte zur Verfügung, so dass diese in andere vom Benutzer benötigte Formen geändert werden können, wie zum Beispiel Großschrift, Braille, Symbole oder einfachere Sprache.“

##### 4.9.1.1.1 Nicht-Text-Inhalt

WCAG-Erfolgskriterium: „Alle Nicht-Text-Inhalte, die dem Benutzer präsentiert werden, haben eine Textalternative, die einem äquivalenten Zweck dient [...]“

##### 4.9.1.1.1.a Alternativtexte für Bedienelemente

BITV-Test-Prüfschritt: Grafische Bedienelemente haben sinnvolle Alternativtexte.



Abbildung 2: Startseite

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Inhalte, die rein grafisch dargestellt werden, sind für blinde Nutzer nicht zugänglich. Eine aussagekräftige Textalternative sollte daher hinterlegt werden.

Verlinkte Grafiken sollen dabei im Alternativtext das Linkziel angeben und grafische Bedienelemente den Zweck beschreiben. Wenn der abgebildete Inhalt informationstragend ist, kann dieser zusätzlich beschrieben werden.

Das rot markierte Bedienelemente verlinkt auf die Startseite des Bezügerechners und ist mit der Textalternative „Logo des Bundesverwaltungsamtes“ versehen. Blinde Anwender werden über das Linkziel falsch informiert.

Ein treffenderer Alternativtext wäre z.B. „Zur Startseite des Bezügerechners des Bundesverwaltungsamtes“

**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**



**Abbildung 3: Kopfbereich der Seiten**

Grafische Bedienelemente können von blinden Nutzern nicht wahrgenommen werden. Für sie soll ein aussagekräftiger Alternativtext hinterlegt sein.

Das Bedienelement zum Öffnen der Navigation in der mobilen Ansicht (blau markiert) hat nur eine englische Alternative „Toggle navigation“ (rot markiert), obwohl die Seite deutschsprachig ist.

Fremdsprachige Alternativtexte sind für einige Nutzer nicht zugänglich, weil diese unter Umständen von Screenreadern unverständlich vorgelesen werden.

**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**

#### 4.9.1.1.1.b Alternativtexte für Grafiken und Objekte

*BITV-Test-Prüfschritt: Informative Grafiken und Bilder haben sinnvolle Textalternativen. Objekte wie Video- und Audio-Dateien sowie Applets haben zumindest kurze beschreibende Textalternativen.*

Prüfschritt:  Bestanden

#### 4.9.1.1.1.c Leere alt-Attribute für Layoutgrafiken

*BITV-Test-Prüfschritt: Layoutgrafiken haben leere alt-Attribute.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

#### 4.9.1.1.1.d Alternativen für CAPTCHAs

*BITV-Test-Prüfschritt: Der Alternativtext des Bildes in einem bildbasierten CAPTCHA beschreibt dessen Zweck. Mindestens eine nicht bildbasierte CAPTCHA-Alternative ist vorhanden.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.9.1.2 Zeitbasierte Medien

*WCAG-Richtlinie: „Stellen Sie Alternativen für zeitbasierte Medien zur Verfügung.“*

### 4.9.1.2.1 Reines Audio und reines Video (aufgezeichnet)

*WCAG-Erfolgskriterium: Es wird eine Alternative für zeitbasierte Medien bereitgestellt, die äquivalente Informationen für aufgezeichneten reinen Audioinhalt bietet. Es wird entweder eine Alternative für zeitbasierte Medien oder eine Audiospur zur Verfügung gestellt, die äquivalente Informationen für aufgezeichneten reinen Videoinhalt bietet.*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Alternativen für Audiodateien und stumme Videos*

**Prüfschritt:**  Nicht anwendbar

### 4.9.1.2.2 Untertitel (aufgezeichnet)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Untertitel werden für alle aufgezeichneten Audioinhalte in synchronisierten Medien bereitgestellt, außer die Medien sind eine Medienalternative für Text und als solche deutlich gekennzeichnet.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Aufgezeichnete Videos mit Untertiteln*

**Prüfschritt:**  Nicht anwendbar

### 4.9.1.2.3 Audiodeskription oder Medienalternative (aufgezeichnet)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Eine Alternative für zeitbasierte Medien oder eine Audiodeskription des aufgezeichneten Videoinhalts wird für synchronisierte Medien bereitgestellt, außer die Medien sind eine Medienalternative für Text und als solche deutlich gekennzeichnet.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Audiodeskription oder Volltext-Alternative für Videos*

**Prüfschritt:**  Nicht anwendbar

## 4.9.1.2.5 Audiodeskription (aufgezeichnet)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Eine Audiodeskription wird für alle aufgezeichneten Videoinhalte in synchronisierten Medien zur Verfügung gestellt.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Audiodeskription für Videos*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.9.1.3 Anpassbar

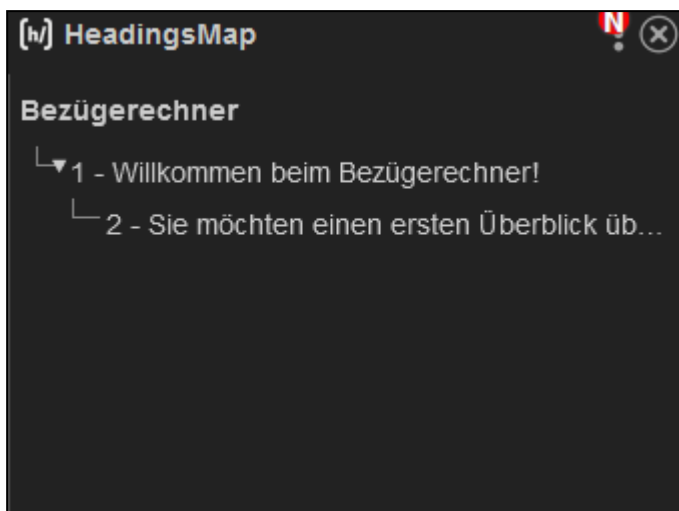
*WCAG-Richtlinie: „Erstellen Sie Inhalte, die auf verschiedene Arten dargestellt werden können (z. B. einfacheres Layout), ohne dass Informationen oder Struktur verloren gehen.“*

### 4.9.1.3.1 Info und Beziehungen

*WCAG-Erfolgskriterium: „Informationen, Struktur und Beziehungen, die über die Darstellung vermittelt werden, können durch Software bestimmt werden oder stehen in Textform zur Verfügung.“*

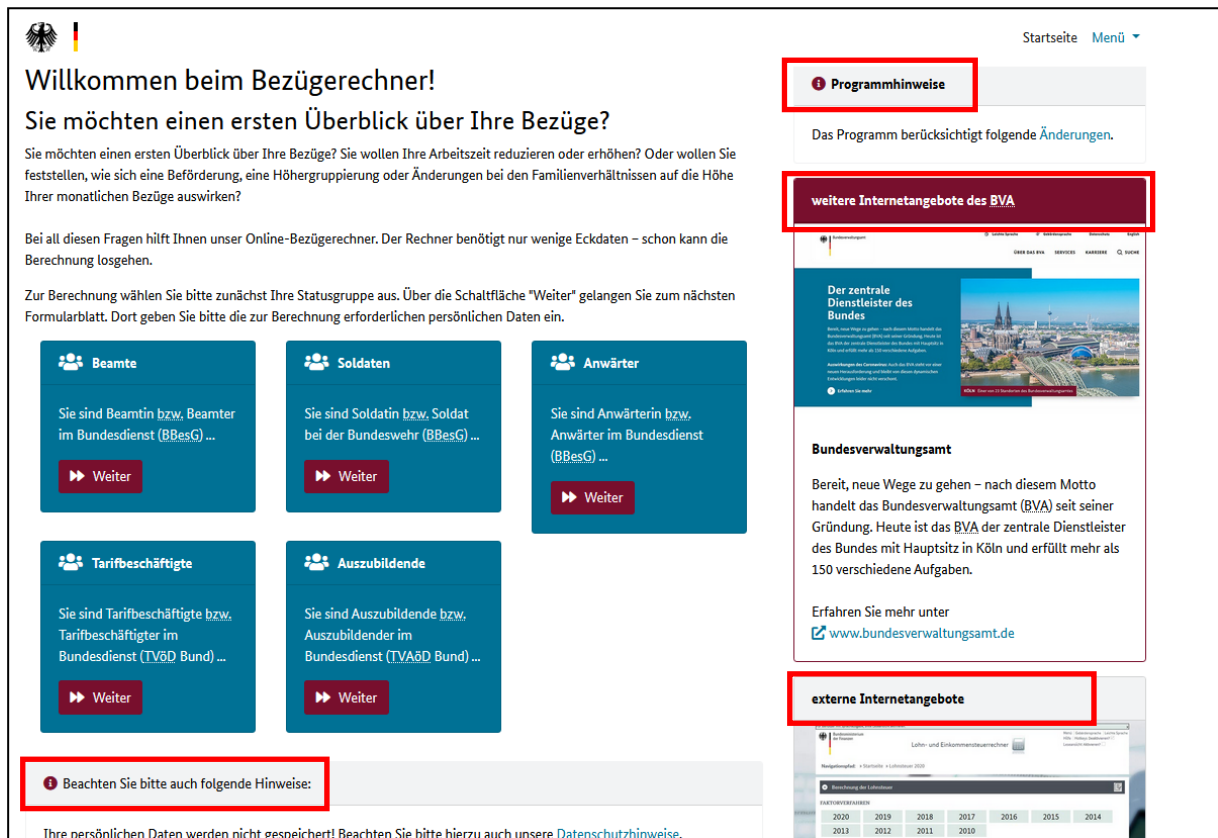
#### 4.9.1.3.1.a HTML-Strukturelemente für Überschriften

*BITV-Test-Prüfschritt: Seiteninhalte sind durch Überschriften erschlossen.*



**Abbildung 4: Überschriftenhierarchie der Startseite**

*Fortsetzung auf der nächsten Seite.*



**Abbildung 5: Startseite**

Die inhaltliche Struktur einer Seite wird unter anderem durch Überschriften gegliedert. Dank dieser Strukturierung können Nutzer Inhalte überblicken, einander zuordnen und gezielt abrufen. Um dies zum Beispiel auch blinden Nutzern zugänglich zu machen, sind HTML-Überschriftenelemente eine wichtige Voraussetzung.

Auf den geprüften Seiten gibt es visuell erkennbare Überschriften (rot markiert), die programmatisch nicht als Überschriften ausgezeichnet wurden.

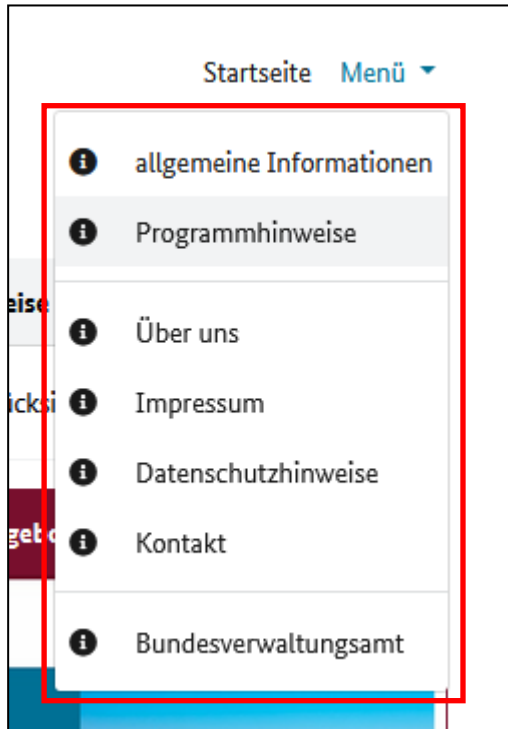
Blinden Anwendern wird dadurch die Orientierung erschwert.

**Von dem Problem sind weitere Seiten betroffen.**

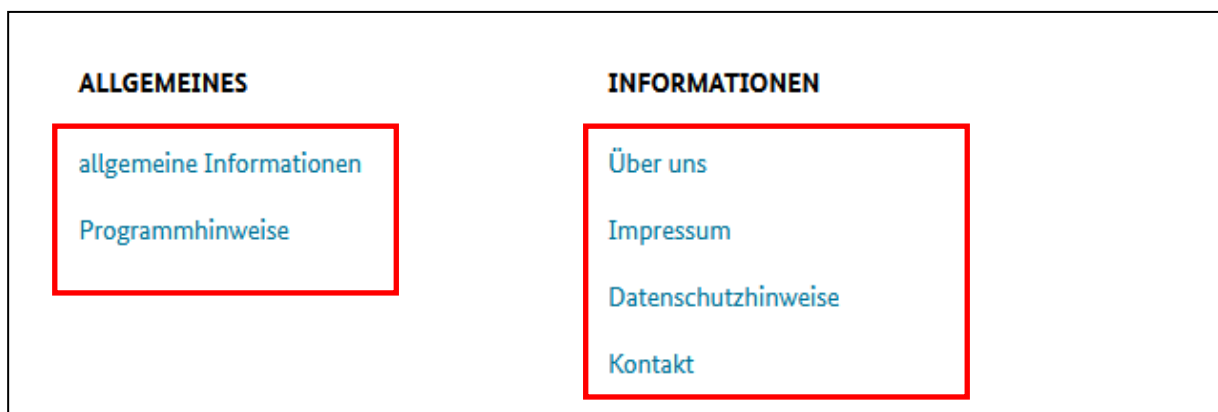
**Prüfschritt:** ✘ Nicht bestanden

## 4.9.1.3.1.b HTML-Strukturelemente für Listen

*BITV-Test-Prüfschritt: Listen (einschließlich Menüs) sind mit den vorgesehenen HTML-Strukturelementen ausgezeichnet.*



**Abbildung 6: Startseite**



**Abbildung 7: Startseite**

Menüs listen Auswahloptionen auf und sind deshalb von ihrer Aufgabe her immer Listen. Die rot markierten Menüs sind allerdings nicht als Liste (ul, li) ausgezeichnet.

*Fortsetzung auf der nächsten Seite.*

Menschen, die Inhalte nicht visuell wahrnehmen können, sind darauf angewiesen, dass die Inhalte auf andere Weise maschinenlesbar hinterlegt werden. Eine semantisch korrekte Auszeichnung (also eine Beschreibung, welche Rolle bestimmte Informationen einnehmen, wie z. B. Überschrift, Tabelle, Liste usw.) stellt sicher, dass blinde Anwender Informationen einander zuordnen können und zielgerichtet navigieren können. So können diese z. B. Listen oder Listeneinträge überspringen.

**Von dem Problem sind sämtliche Seiten betroffen.**

**Prüfschritt:  Nicht bestanden**

## 4.9.1.3.1.c HTML-Strukturelemente für Zitate

*BITV-Test-Prüfschritt: Als eigenständige Abschnitte gefasste Zitate sind mit blockquote ausgezeichnet.*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

#### 4.9.1.3.1.d Inhalte gegliedert

*BITV-Test-Prüfschritt: Absätze, und Text hervorhebungen sind mit geeigneten Strukturelementen ausgezeichnet.*

```
<h1>Sicherheitshinweis</h1>
  <div class="card border-danger mb-3">
    <div class="card-header text-white bg-danger">
      <i class="fa fa-info-circle" aria-hidden="true" tabindex="-1">
        ::before
        <span>Leerraum</span>
      </i>
      Zeitüberschreitung - Bitte beachten Sie folgenden Hinweis:
    </div>
    <div class="card-body">
      <p class="card-text">
        Um sicherzustellen, dass kein unberechtigter Dritter Einsicht auf Ihre online abgefragten Daten erhält, wurden aufgrund einer
        Zeitüberschreitung von 10 Minuten alle Formulardaten gelöscht.
        <br>
        <br>
        Um eine neue Berechnung zu starten, wechseln Sie bitte zunächst wieder zur
        <a href="index.php" title="Hier gelangen Sie zur Startseite des Bezugerechners">Startseite</a>
        und wählen dort Ihre Statusgruppe aus. Über die Schaltfläche "Weiter" gelangen Sie dann wieder zum nächsten Formularblatt und
        geben die zur Berechnung erforderlichen persönlichen Daten erneut ein.
      </p>
      <p>
        Beachten Sie bitte auch unsere
        <a href="datenschutz.php" type="text/html" title="Hier gelangen Sie zur Internet-Datenschutzerklärung">Datenschutzhinweise</a>
      </p>
    </div>
  </div>
```

**Abbildung 8: Sicherheitshinweis nach Zeitüberschreitung**

Screenreader-Nutzer sollen die wesentlichen Informationen eines Webangebots erfassen können, ohne dabei durch irrelevante Ausgaben gestört zu werden.

Absätze werden jedoch teilweise mit doppelten Zeilenumbrüchen (br-Elemente) realisiert. Beim Auslesen der Inhalte mittels Screenreader im Lesemodus wird an diesen Stellen „leer“ ausgegeben. Besser wäre es, die Absätze mit p-Elementen zu umschließen und Abstände mittels CSS zu definieren.

**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**

## 4.9.1.3.1.e Datentabellen richtig aufgebaut

*BITV-Test-Prüfschritt: Datentabellen sind richtig aufgebaut und ausgezeichnet.*

Prüfschritt:  Bestanden

## 4.9.1.3.1.f Zuordnung von Tabellenzellen

*BITV-Test-Prüfschritt: In komplexen Datentabellen ist der Bezug von Überschriften und Inhalten definiert, Zuordnungen von Überschriften in einfachen Datentabellen sind korrekt.“*

Das Berechnungsergebnis:	
Position	Eingaben bzw. Ergebnisse
<b>Ihre Angaben:</b>	
Statusgruppe:	Anwärterin / Anwärter
Beschäftigungsbehörde:	Sonstige
Laufbahngruppe, nach Abschluss des Vorbereitungsdienstes:	mittlerer Dienst
Anspruch auf den Anwärtererhöhungsbetrag:	Nein
im Vollzugsdienst beschäftigt / Beschäftigungsdauer:	Nein / -
Familienstand:	ledig
Lohnsteuerklasse / Faktor / Kinderfreibeträge / Kirchensteuer:	I / kein Faktor / 0,0 / 0 %
monatlicher Steuerfrei- / Hinzurechnungsbetrag gemäß Lohnsteuerkarte:	0,00 € / 0,00 €
Vorsorgeaufwendungen gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 3 EStG:	0,00 €
Altersentlastungsbetrag / Geburtsdatum / Alter:	Nein / 23.07.1980 / 42
<b>Berechnung der Bruttobezüge nach dem BBesG:</b>	
Anwärtergrundbetrag:	1.307,34 €
Familienzuschlag: (Es sind keine Kinder zu berücksichtigen.)	0,00 €
<b>Bruttobezüge insgesamt:</b>	<b>1.307,34 €</b>
steuerpflichtiges Brutto:	1.307,34 €
<b>gesetzliche Abzüge insgesamt:</b>	<b>30,00 €</b>
Lohnsteuer (StKl I / kein Faktor / KFB 0,0):	30,00 €
Solidaritätszuschlag:	0,00 €
Kirchensteuer (Es ist keine Kirchensteuer abzuführen.):	0,00 €
<b>Nettobezüge:</b>	<b>1.277,34 €</b>
<b>Auszahlungsbetrag:</b>	<b>1.277,34 €</b>

**Abbildung 9: Bezügerechner / Ergebnisseite**

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

```
▼ <tr>
  ▼ <td colspan="2">
    ▼ <b>
      "Berechnung der Bruttobezüge nach dem "
      ▶ <span class="text-danger">...</span>
      " : "
    </b>
  </td>
</tr>
▶ <tr>...</tr>
▶ <tr>...</tr>
▶ <tr>...</tr>
▶ <tr>...</tr>
▶ <tr>...</tr>
▶ <tr>...</tr>
▶ <tr>...</tr>
▼ <tr>
  ▼ <td>
    <b>gesetzliche Abzüge insgesamt:</b> == $0
  </td>
  ▶ <td class="text-right" style="text-align:right;">...</td>
</tr>
▶ <tr>...</tr>
▶ <tr>...</tr>
```

Abbildung 10: Quelltext zur vorherigen Abbildung

Bei der abgebildeten Ergebnisseite des Rechners handelt es sich um eine komplexe Datentabelle mit Zwischenüberschriften.

Die rot markierten Strukturelemente sind von der Hierarchie her Zwischenüberschriften. Die nachfolgenden Daten stehen in direkter Beziehung zu der Zwischenüberschrift. Deshalb sollten die Zwischenüberschriften auch mit (<th>) ausgezeichnet werden.

## Prüfschritt: Nicht bestanden

Blinde Nutzer erschließen Tabellen eher analytisch, da Screenreader die Inhalte zeilenweise von Zelle zu Zelle vorlesen. Sind Zeilen- und Spaltenüberschriften beispielsweise nicht in HTML ausgezeichnet, müssen sie sich Überschriften merken. Vergessen Nutzer die Überschriften, klingen Tabellen oft nur noch wie eine Liste bedeutungsloser Daten.

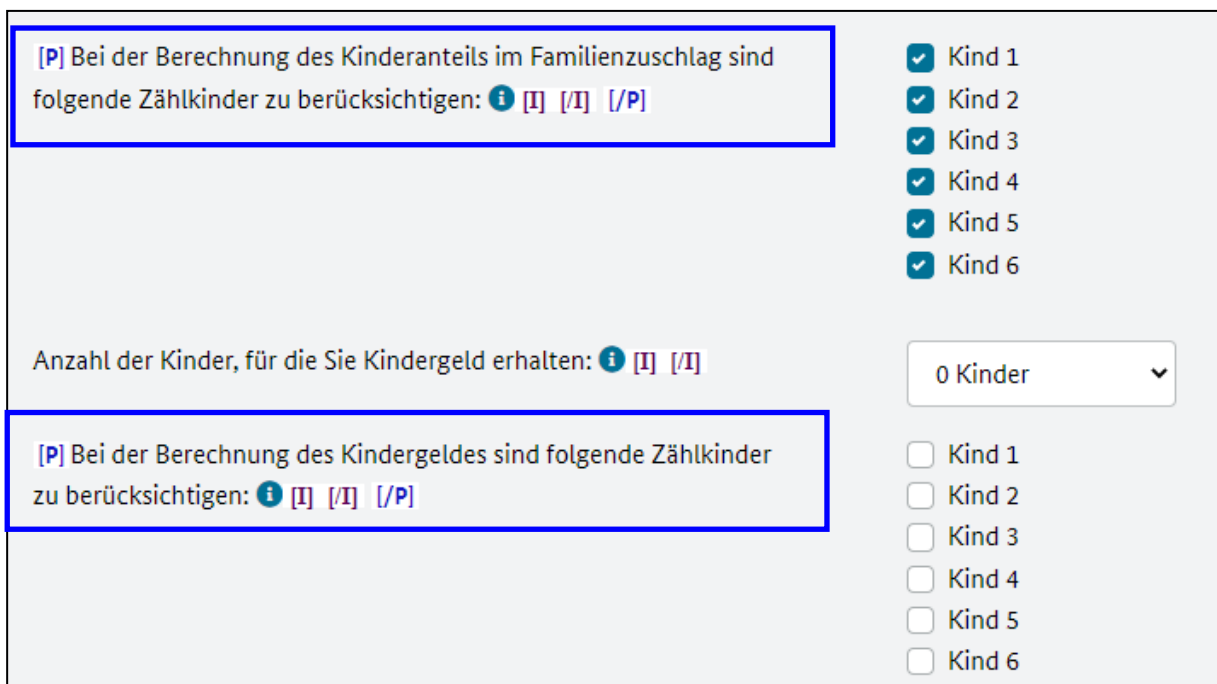
## 4.9.1.3.1.g Kein Strukturmarkup für Layouttabellen


*BITV-Test-Prüfschritt: Für Datentabellen vorgesehene Mark-up wird nicht für Layouttabellen verwendet.*


Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.9.1.3.1.h Beschriftung von Formularelementen programmatisch ermittelbar

*BITV-Test-Prüfschritt: Beschriftungen von Formularfeldern sind richtig verknüpft.*



[P] Bei der Berechnung des Kinderanteils im Familienzuschlag sind folgende Zählkinder zu berücksichtigen:  [I] [/I] [/P]

Anzahl der Kinder, für die Sie Kindergeld erhalten:  [I] [/I]

[P] Bei der Berechnung des Kindergeldes sind folgende Zählkinder zu berücksichtigen:  [I] [/I] [/P]

- Kind 1
- Kind 2
- Kind 3
- Kind 4
- Kind 5
- Kind 6

0 Kinder

- Kind 1
- Kind 2
- Kind 3
- Kind 4
- Kind 5
- Kind 6

Abbildung 11: Seite Rechner

Visuell voneinander abgesetzte oder logisch miteinander verbundene Gruppen von Formular-Elementen sollen sinnvoll strukturiert sein. Wenn eine Gruppenbeschriftung für das Verständnis der Beschriftung der einzelnen Formularelemente nötig ist, muss dies über ein geeignetes Element angeboten werden.

Die in der Abbildung blau markierten Gruppenüberschriften sind nicht mit den zugehörigen Checkboxes verknüpft.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

### Lösungsvorschlag:

Die Beschriftungen sollten von einem `label`-Tag umschlossen werden, welches mittels `for`-Attribut und einer `id` mit dem zugehörigen Formularfeld verknüpft ist.

#### 4.9.1.3.2 Bedeutungsvolle Reihenfolge

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn die Reihenfolge, in der Inhalte präsentiert werden, sich auf deren Bedeutung auswirkt, kann die korrekte Leseabfolge durch Software bestimmt werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Sinnvolle Reihenfolge*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

#### 4.9.1.3.3 Sensorische Eigenschaften

*WCAG-Erfolgskriterium: „Anweisungen, die für das Verständnis und die Bedienung von Inhalt bereitgestellt werden, stützen sich nicht nur auf sensorische Eigenschaften von Komponenten wie Form, Größe, visuelle Position, Ausrichtung oder Ton.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Ohne Bezug auf sensorische Merkmale nutzbar*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

#### 4.9.1.3.4 Ausrichtung

*WCAG-Erfolgskriterium: „Die Betrachtung und Bedienung von Inhalten ist nicht auf eine einzige Bildschirmausrichtung wie z. B. Hoch- oder Querformat beschränkt, es sei denn, eine bestimmte Bildschirmausrichtung ist unentbehrlich.“*

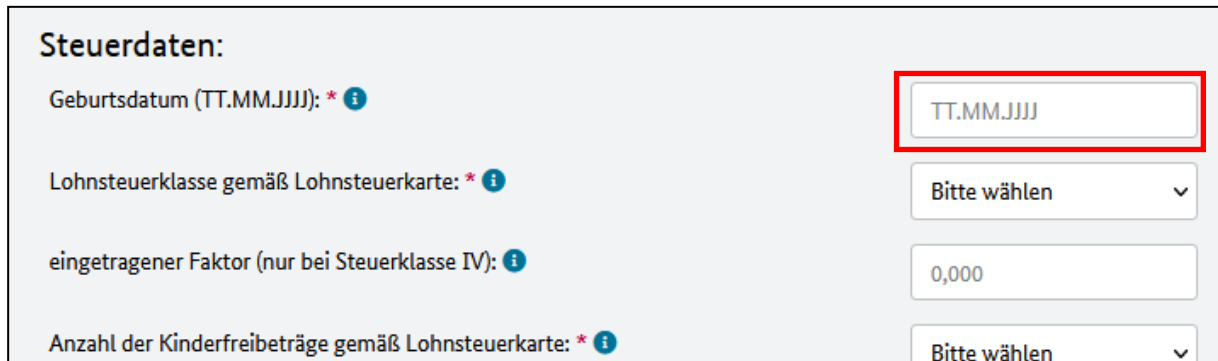
*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Keine Beschränkung der Bildschirmausrichtung*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

## 4.9.1.3.5 Eingabezweck bestimmen

*WCAG-Erfolgskriterium: „Der Zweck jedes Eingabefeldes, das Informationen über den Benutzer erfasst, kann durch Software bestimmt werden [...]“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Eingabefelder zu Nutzerdaten vermitteln den Zweck*



The screenshot shows a form titled "Steuerdaten:". It contains four input fields, each with a label and an information icon (i). The first field is "Geburtsdatum (TT.MM.JJJJ): \*", which is highlighted with a red rectangular box and contains the placeholder text "TT.MM.JJJJ". The second field is "Lohnsteuerklasse gemäß Lohnsteuerkarte: \*", which is a dropdown menu with the text "Bitte wählen" and a downward arrow. The third field is "eingetragener Faktor (nur bei Steuerklasse IV):", which contains the value "0,000". The fourth field is "Anzahl der Kinderfreibeträge gemäß Lohnsteuerkarte: \*", which is a dropdown menu with the text "Bitte wählen" and a downward arrow.

**Abbildung 12: Seite Dateneingabe Anwärter**

Eingabefelder, die sich auf den Nutzer selbst beziehen, sollten eine eindeutige Bestimmung ihres Zwecks ermöglichen (z. B. mittels `autocomplete`-Attribut). Dadurch können dem Nutzer Eingabevorschläge für ein Feld angezeigt werden, welche dieser einfach übernehmen kann.

Das entsprechende Formularfeld (rot markiert) hat kein `autocomplete`-Attribut implementiert.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

### Hinweis:

Mit dem `autocomplete`-Attribut lässt sich semantisch eindeutig und sprachunabhängig der Eingabezweck von Feldern definieren. Zum Vergleich kann eine Liste mit möglichen Eingabezwecken eingesehen werden unter [WCAG 2.1, Abschnitt 7 Input Purposes for User Interface Components](#).

## 4.9.1.4 Unterscheidbar

*WCAG-Richtlinie: „Machen Sie es Benutzern leichter, Inhalt zu sehen und zu hören einschließlich der Trennung von Vorder- und Hintergrund.“*

### 4.9.1.4.1 Benutzung von Farbe

*WCAG-Erfolgskriterium: Farbe wird nicht als einziges visuelles Mittel benutzt, um Informationen zu vermitteln, eine Handlung zu kennzeichnen, eine Reaktion zu veranlassen oder ein visuelles Element zu unterscheiden.*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Ohne Farben nutzbar*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

### 4.9.1.4.2 Audio-Steuerelement

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn Audioinhalt auf einer Webseite automatisch für mehr als 3 Sekunden abgespielt wird, dann gibt es entweder einen Mechanismus, um die Wiedergabe zu pausieren oder zu beenden, oder es gibt einen Mechanismus, um die Lautstärke unabhängig von der allgemeinen Systemlautstärke zu regeln.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Ton abschaltbar*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.9.1.4.3 Kontrast (Minimum)

WCAG-Erfolgskriterium: „Die visuelle Darstellung von Text und Bildern von Text hat ein Kontrastverhältnis von mindestens 4,5:1 mit folgenden Ausnahmen:“

- *Großer Text“ (ab 24px oder 18,7px gefettet): „und Bilder von großem Text haben ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1;*
- *Nebensächlich: Für Text oder Bilder eines Textes, die Teil eines inaktiven Bestandteils der Benutzerschnittstelle, rein dekorativ, für niemanden sichtbar oder Teil eines Bildes sind, welches signifikanten anderen visuellen Inhalt enthält, gibt es keine Kontrastanforderung.*
- *Wortbildmarken: Text, der Teil eines Logos oder eines Markennamens ist, hat keine Kontrastanforderungen.“*

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Kontraste von Texten ausreichend

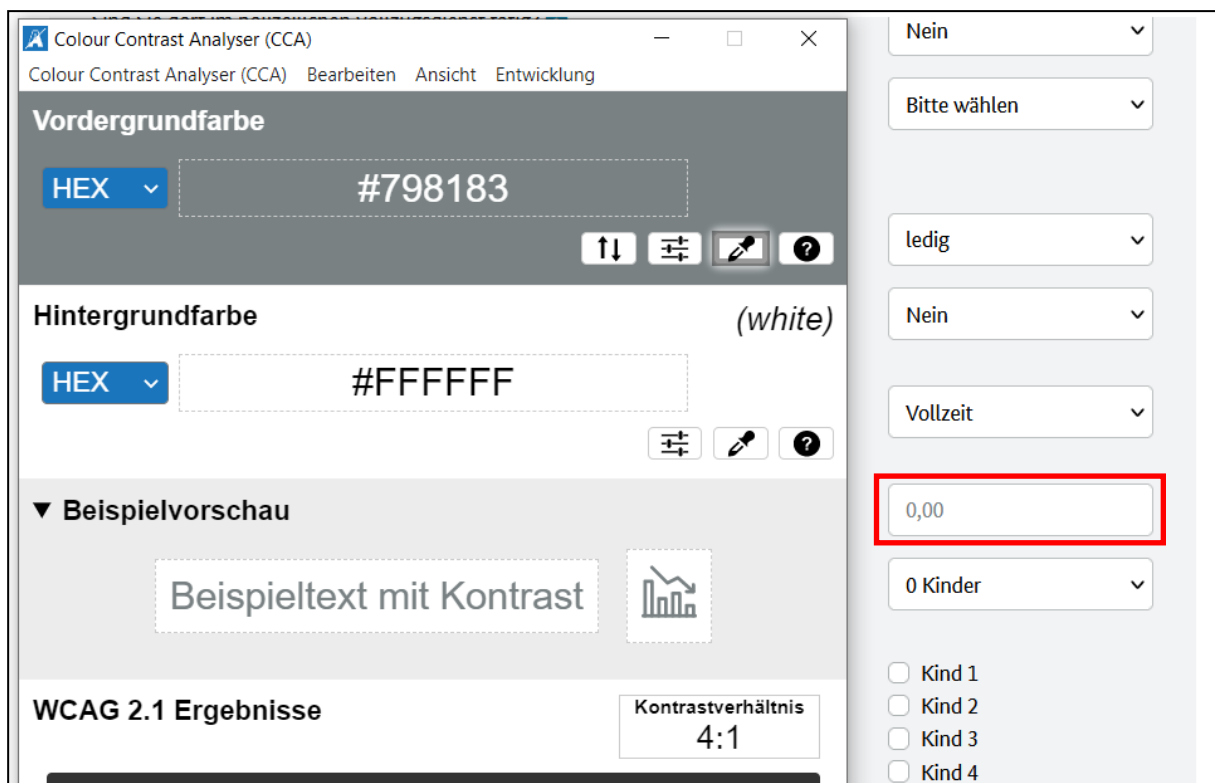


Abbildung 13: Seite Bezügerechner Anwörter

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Menschen mit Sehschwäche kann es Probleme bereiten, Texte zu lesen, die einen geringen Kontrast zum Hintergrund haben. Eine Farbsehschwäche kann diese Schwierigkeiten zusätzlich verstärken. Texte sollen daher Mindestkontrastanforderungen erfüllen, damit sie besser lesbar sind.

Dies gilt für alle Zustände der Texte (z.B. auch für den Mouse-Over- und den fokussierten Zustand).

Das Kontrastverhältnis der Textfarbe zur Hintergrundfarbe ist bei den rot markierten Elementen nicht ausreichend und entspricht nicht der Vorgabe von mindestens 4,5:1. Insbesondere fehsichtigen Nutzern wird das Erkennen des Textes und somit der Informationsabruf erschwert.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

#### 4.9.1.4.4 Textgröße ändern

WCAG-Erfolgskriterium: „Mit Ausnahme von Untertiteln und Bildern eines Textes, kann Text ohne assistierende Technik um bis zu 200 Prozent geändert werden, ohne dass dabei Inhalt oder Funktionalität verloren geht.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Texte auf 200% vergrößerbar

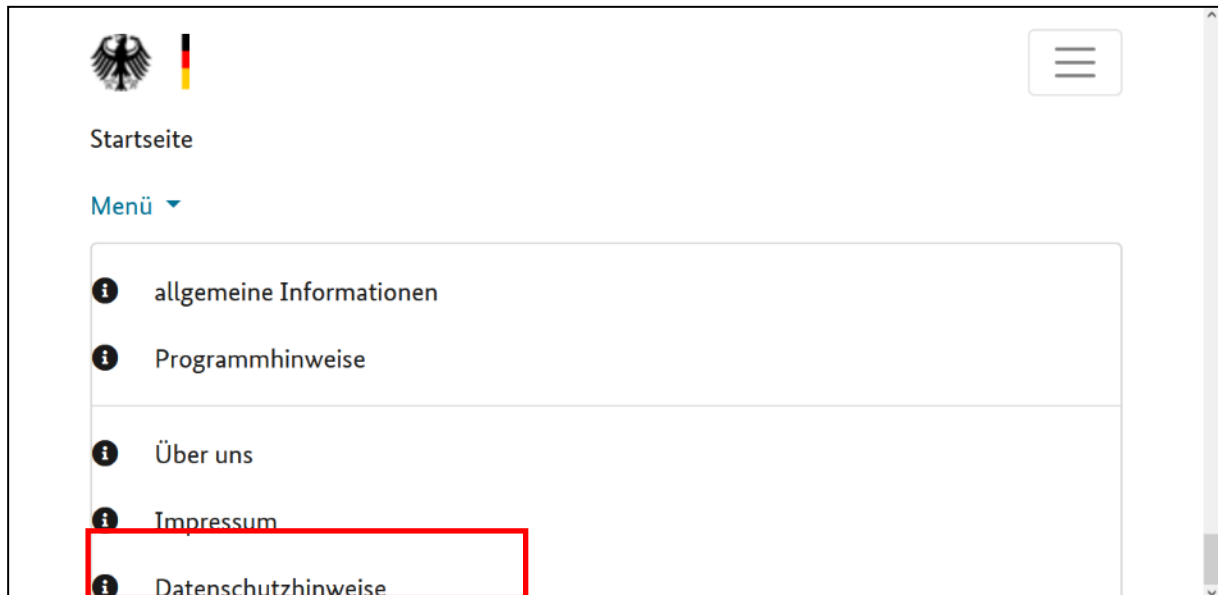


Abbildung 14: Startseite

Menschen mit leichten Sehbehinderungen sollen in der Lage sein, Inhalte auch ohne den Einsatz von Hilfsmitteln (z. B. Bildschirmlupe) zu erfassen. Texte sollen daher um bis zu 200% vergrößert werden können, ohne dass Inhalte oder Funktionen verloren gehen.

Bei Vergrößerung mit Hilfe der Zoom-Funktion des Browsers (Browserfenstergröße 1280x768) wird das Menü abgeschnitten (siehe rote Markierung) und die letzten beiden Menüpunkte sind auch durch Scrollen nicht erreichbar.

**Von dem Problem sind sämtliche Seiten betroffen.**

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.9.1.4.5 Bilder von Text

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn die benutzten Techniken die visuelle Präsentation bewirken können, dann wird Text statt Bilder eines Textes dazu benutzt, Informationen zu vermitteln mit den folgenden Ausnahmen:*

- *Anpassbar: Das Bild eines Textes kann visuell an die Anforderungen des Benutzers angepasst werden;*
- *Unentbehrlich: Eine bestimmte Präsentation von Text ist für die vermittelten Informationen unentbehrlich.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Verzicht auf Schriftgrafiken*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

#### 4.9.1.4.10 Automatischer Umbruch (Reflow)

WCAG-Erfolgskriterium: „Inhalte können ohne Informations- oder Funktionsverlust dargestellt werden, ohne dass dafür ein Scrollen in zwei Dimensionen erforderlich ist für:

- vertikal scrollenden Inhalt mit einer Breite, die 320 CSS-Pixeln entspricht;
- horizontal scrollenden Inhalt mit einer Höhe, die 256 CSS-Pixeln entspricht.

Eine Ausnahme bilden Teile des Inhalts, deren Verwendung oder Bedeutung ein zweidimensionales Layout erfordern.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Inhalte brechen um

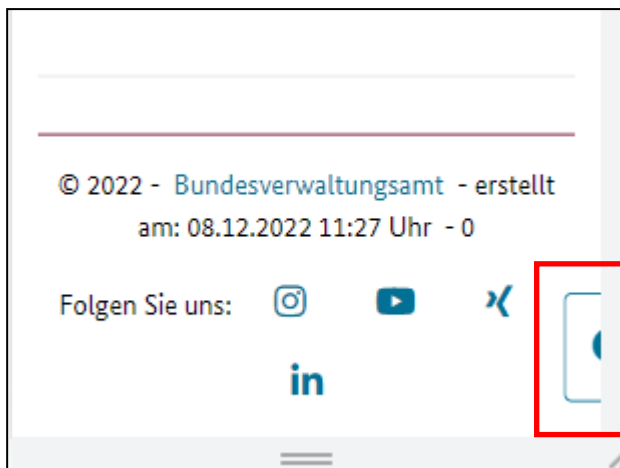


Abbildung 15: Seite Kontakt

Bei einer Verringerung der Browserbreite auf 320 CSS-Pixel entsprechend der Vorgabe ist eine Nutzung der Webseite ohne horizontales Scrollen nicht mehr möglich. Insbesondere für motorisch eingeschränkte Anwender stellt die zusätzliche Scrollrichtung eine Herausforderung dar. Horizontales Scrollen sollte nur für Inhalte notwendig sein, die ein zweidimensionales Layout voraussetzen. Bei rot markierten Beispielen ist dies nicht der Fall.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.9.1.4.11 Nicht-Text-Kontrast

*WCAG-Erfolgskriterium: „Ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 zu benachbarten Farben gilt für die visuelle Präsentation von:*

- *Bestandteilen der Benutzerschnittstelle: Visuelle Informationen, die zur Identifizierung von Bestandteilen der Benutzerschnittstelle und Zuständen benötigt werden, außer bei inaktiven Bestandteilen oder wenn das Aussehen des Bestandteils durch den Benutzeragenten bestimmt und nicht vom Autor geändert wird;*
- *Grafische Objekte: Teile von Grafiken, die zum Verständnis des Inhalts erforderlich sind, es sei denn, eine bestimmte Präsentation von Grafiken ist unentbehrlich für die zu vermittelnde Information.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Kontraste von Grafiken und Bedienelementen ausreichend*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

## 4.9.1.4.12 Textabstand

*WCAG-Erfolgskriterium: „Bei Inhalten, die mit Auszeichnungssprachen implementiert werden, die die folgenden Stileigenschaften für Text unterstützen, kommt es zu keinem Verlust von Inhalt oder Funktionalität, wenn man sämtliche folgenden Einstellungen vornimmt und keine andere Stileigenschaft ändert:*

- *Zeilenhöhe (Zeilenabstand) auf mindestens das 1,5-Fache der Schriftgröße;*
- *Abstand nach Absätzen auf mindestens das 2-Fache der Schriftgröße;*
- *Buchstabenabstand (Laufweite) auf mindestens das 0,12-Fache der Schriftgröße;*
- *Wortabstand auf mindestens das 0,16-Fache der Schriftgröße. [...]“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Textabstände anpassbar*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

#### 4.9.1.4.13 Eingblendeter Inhalt bei Darüberschweben (Hover) oder Fokus

WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn durch das Überfahren mit dem Zeiger oder durch Tastaturfokus zusätzlicher Inhalt sichtbar wird, der anschließend bei Entfernen des Zeigers oder des Tastaturfokus wieder ausgeblendet wird, muss folgendes zutreffen:

- **Verwerfbar:** Es gibt einen Mechanismus, um den zusätzlichen Inhalt zu verwerfen, ohne den Zeiger oder den Tastaturfokus zu bewegen, es sei denn, der zusätzliche Inhalt kommuniziert einen Eingabefehler oder verdeckt oder ersetzt andere Inhalte nicht;
- **Überfahrbar:** Wenn zusätzlicher Inhalt durch Überfahren mit dem Zeiger ausgelöst werden kann, dann kann der Zeiger über den zusätzlichen Inhalt bewegt werden, ohne dass der zusätzliche Inhalt verschwindet;
- **Beständig:** Der zusätzliche Inhalt bleibt sichtbar, bis der Auslöser des „Hover“ oder „Focus“ entfernt wird, der Benutzer ihn verwirft oder die dazugehörige Information nicht mehr gültig ist.

Ausnahme: Die visuelle Darstellung des zusätzlichen Inhalts wird durch den Benutzeragenten gesteuert und nicht durch den Autor verändert.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Eingblendete Inhalte bedienbar

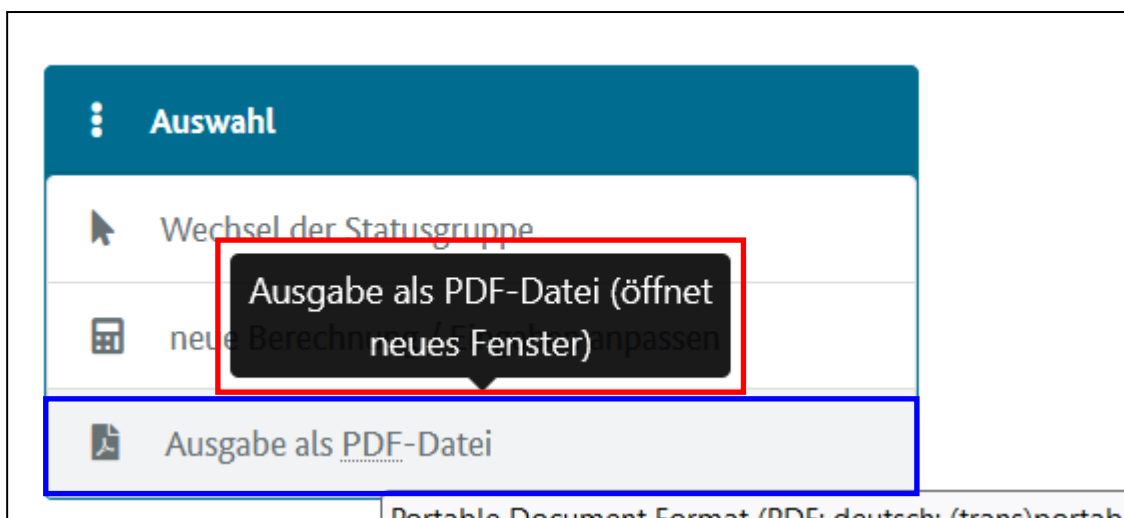


Abbildung 16: Seite Bezügerechner Anwarter (Ergebnisausgabe)

Nutzer einer Vergrößerungssoftware können nur einen begrenzten Ausschnitt einer Webseite wahrnehmen. Sie können den Bildschirmausschnitt unter anderem durch die Position des Maus-Cursors steuern.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Die eingeblendeten Hinweise (rot markiert) öffnen sich, sobald ein Nutzer den Fokus daraufsetzt (Maus-Hover oder Tastatur). Sie können nicht durch Drücken der Escape-Taste geschlossen werden. Auch das Schließen durch Betätigen des auslösenden Elements (blau markiert) ist nicht möglich.

Die eingeblendeten Inhalte verdecken andere Inhalte. Fahren Nutzer einer Vergrößerungssoftware (versehentlich) darüber, müssen sie in der Lage sein, den eingeblendeten Inhalt wieder zu schließen, ohne den Mauszeiger (und damit den Bildausschnitt) zu bewegen.

Auch Tastaturnutzer müssen in der Lage sein, die eingeblendeten Hinweise mit Hilfe der Escape-Taste wieder zu schließen.

Da das überdeckende Element klein ist, sind die Abzüge in diesem Prüfschritt trotzdem gering.

**Von dem Problem sind weitere Seiten betroffen.**

**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**

## 4.9.2 Bedienbar

*WCAG-Prinzip: „Bestandteile der Benutzerschnittstelle und Navigation müssen bedienbar sein.“*

### 4.9.2.1 Tastaturbedienbar

*WCAG-Richtlinie: „Sorgen Sie dafür, dass alle Funktionalitäten per Tastatur zugänglich sind.“*

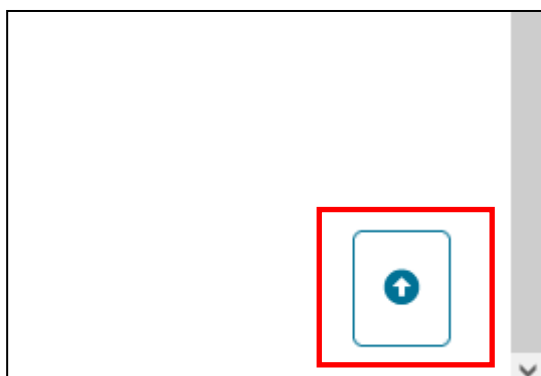
#### 4.9.2.1.1 Tastatur

*WCAG-Erfolgskriterium: „Alle Funktionalitäten des Inhalts sind durch eine Tastaturschnittstelle bedienbar, ohne dass eine bestimmte Zeiteinteilung für einzelne Tastenanschläge erforderlich ist, außer wenn die zugrunde liegende Funktion Eingaben verlangt, die vom Pfad der Bewegung des Benutzers und nicht nur von den Endpunkten abhängig sind.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Ohne Maus nutzbar*



**Abbildung 17: Startseite**



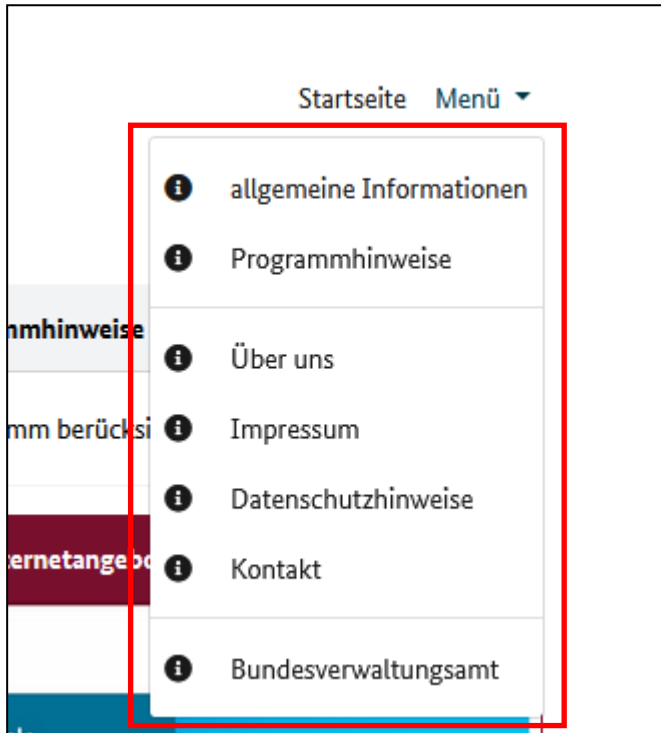
**Abbildung 18: Startseite**

*Fortsetzung auf der nächsten Seite.*

Assistive Hardware, wie sie beispielsweise motorisch eingeschränkte Nutzer einsetzen, verwendet häufig die Tastaturschnittstelle. Die Bedienung einer Website soll daher geräteunabhängig funktionieren und sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur zugänglich sein.

Die rot markierten grafischen Bedienelemente auf der Startseite können mit der Tastatur weder angesteuert noch bedient werden. Sie sind somit für Nutzer, die auf die Tastaturbedienbarkeit der Seite angewiesen sind, nicht zugänglich.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**



**Abbildung 19: Startseite**

Das rot markierte Menü ist per Tastatur nicht ansteuerbar. Da am Fuß der Seite das Menü alternativ verfügbar ist, sind die Abzüge durch dieses Problem gering.


**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**

**Beschäftigungsdaten:**

Einstellungsbehörde bzw. Beschäftigungsbehörde: \* 


Laufbahn, nach Abschluss des Vorbereitungsdienstes: \*

Haben Sie Anspruch auf den Anwärtererhöhungsbetrag? 

Sind Sie dort im polizeilichen Vollzugsdienst tätig? 

Wenn ja, im Vollzugsdienst seit:


**Familiendaten:**

Familienstand: \* 

Ehegatte / eingetragener Lebenspartner als Beamter, Richter oder Soldat beschäftigt?


Wenn ja, Beschäftigungsmodell des Ehegatten / eingetragenen Lebenspartners:

Sonstige 


Bitte wählen 

Nein 

Nein 

Bitte wählen 


ledig 


Nein 

Vollzeit 

Abbildung 20: Seite Bezügerechner Anwärter

**Steuerdaten:**

Geburtsdatum (TT.MM.JJJJ): \* 

Lohnsteuerklasse gemäß Lohnsteuerkarte: \* 

TT.MM.JJJJ


Bitte wählen 

Abbildung 21: Seite Bezügerechner Anwärter

Basisleistung) / Monat in Euro: 

Kirchensteuersatz: \* 

Bitte wählen 

**Sonstige Daten:**

Abbildung 22: Seite Bezügerechner Anwärter

Die rot markierten Formularfelder können mit der Tastatur weder angesteuert noch bedient werden. Sie sind somit für Nutzer, die auf die Tastaturbedienbarkeit der Seite angewiesen sind, nicht zugänglich.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.9.2.1.2 Keine Tastaturfalle

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn der Tastaturfokus durch eine Tastaturschnittstelle auf einen Bestandteil der Seite bewegt werden kann, dann kann der Fokus von diesem Bestandteil weg bewegt werden, indem man nur die Tastaturschnittstelle benutzt; wenn man dazu mehr als nicht modifizierte Pfeil- oder Tabulatortasten oder andere übliche Ausstiegsmethoden benutzen muss, dann wird der Benutzer über die Methode zum Bewegen des Fokus informiert.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Keine Tastaturfalle*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

## 4.9.2.1.4 Tastaturkürzel

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn ein Tastaturkürzel im Inhalt nur mit Buchstaben (sowohl Groß- als auch Kleinbuchstaben), Satzzeichen, Zahlen oder Symbolen implementiert ist, dann ist mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt: Abschaltbar [...]; Neu belegbar [...]; Nur bei Fokus aktiv [...]“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Tastatur-Kurzbeefehle abschaltbar oder anpassbar*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

## 4.9.2.2 Ausreichend Zeit

*WCAG-Richtlinie: „Geben Sie den Benutzern ausreichend Zeit, Inhalte zu lesen und zu benutzen.“*

### 4.9.2.2.1 Zeitvorgaben anpassbar


*WCAG-Erfolgskriterium: „Für jede zeitliche Begrenzung, die vom Inhalt festgelegt wird, gilt mindestens eines der Folgenden:*

- Abschalten: Der Benutzer kann die zeitliche Begrenzung abschalten, bevor er darauf trifft oder*
- Anpassen: Der Benutzer darf die zeitliche Begrenzung anpassen, bevor er darauf trifft, und zwar so weitreichend, dass es sich um die mindestens zehnfache Zeit der Standardeinstellung handelt oder*
- Ausweiten: Der Benutzer wird gewarnt, bevor die Zeit abläuft und bekommt mindestens 20 Sekunden Zeit, um die zeitliche Begrenzung mit einer einfachen Handlung auszuweiten (zum Beispiel: „Drücken Sie die Leertaste“) und der Benutzer darf die zeitliche Begrenzung mindestens 10 mal ausweiten oder*
- Echtzeit-Ausnahme: Die zeitliche Begrenzung ist ein erforderlicher Bestandteil eines Echtzeit-Ereignisses (zum Beispiel einer Auktion) und es gibt keine Alternative zur zeitlichen Begrenzung oder*
- Unentbehrliche Ausnahme: Die zeitliche Begrenzung ist unentbehrlich und eine Ausweitung dieser würde die Handlung ungültig machen oder*
- 20 Stunden-Ausnahme: Die zeitliche Begrenzung beträgt mehr als 20 Stunden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Zeitbegrenzungen anpassbar*

*Fortsetzung auf der nächsten Seite.*

## Sicherheitshinweis

 Zeitüberschreitung - Bitte beachten Sie folgenden Hinweis:

Um sicherzustellen, dass kein unberechtigter Dritter Einsicht auf Ihre online abgefragten Daten erhält, wurden aufgrund einer Zeitüberschreitung von 10 Minuten alle Formulardaten gelöscht.

Um eine neue Berechnung zu starten, wechseln Sie bitte zunächst wieder zur [Startseite](#) und wählen dort Ihre Statusgruppe aus. Über die Schaltfläche "Weiter" gelangen Sie dann wieder zum nächsten Formularblatt und geben die zur Berechnung erforderlichen persönlichen Daten erneut ein.

Beachten Sie bitte auch unsere [Datenschutzhinweise](#).

### **Abbildung 23: Weitergeleitet von Startseite**

Benutzer mit Behinderungen benötigen unter Umständen mehr Zeit, um Inhalte zu lesen oder Online-Formulare auszufüllen. Ist es (z.B. aus Sicherheitsgründen) notwendig, eine Web-Funktion zeitabhängig zu gestalten, dann sollen Optionen bereitstehen, um das Zeitlimit zu deaktivieren oder zu verlängern.

Auf dem geprüften Webauftritt ist eine Zeitbegrenzung vorhanden:

Nach 10 Minuten ohne Nutzereingabe wird von der jeweils aufgerufenen Seite auf die Seite <https://bezugerechner.bva.bund.de/inaktiv.php> weitergeleitet und die abgebildete Meldung erscheint.

Es wird nicht mindestens 20 Sekunden vorher mit einer Verlängerungsoption darauf hingewiesen. Dadurch kann es passieren, dass der Prozess unerwartet abgebrochen wird und die eingegebenen Daten verloren gehen. Die automatische Weiterleitung kann weder abgebrochen noch verzögert werden.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 4.9.2.2 Pausieren, stoppen, ausblenden

WCAG-Erfolgskriterium: „Für sich bewegend, blinkende, scrollende oder sich automatisch aktualisierende Informationen gelten alle folgenden Punkte:

- *Sich bewegend, blinkend, scrollend: Für alle sich bewegend, blinkenden oder scrollenden Informationen, die automatisch beginnen, länger als 5 Sekunden dauern und parallel zu anderen Inhalten dargestellt werden, gibt es einen Mechanismus für den Benutzer, um diese zu pausieren, zu beenden oder auszublenden außer die Bewegung, das Blinken oder das Scrollen ist Teil einer Handlung, bei der es unentbehrlich ist und*
- *Automatische Aktualisierung: Für alle sich automatisch aktualisierenden Informationen, die automatisch beginnen und parallel mit anderen Inhalten dargestellt werden, gibt es einen Mechanismus, damit der Benutzer die Aktualisierung pausieren, beenden oder ausblenden oder die Häufigkeit der Aktualisierung kontrollieren kann, außer die automatische Aktualisierung ist Teil einer Handlung, bei der sie unentbehrlich ist.“*

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: *Bewegte Inhalte abschaltbar*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## 4.9.2.3 Anfälle und körperliche Reaktionen

*WCAG-Richtlinie: „Gestalten Sie Inhalte nicht auf Arten, von denen bekannt ist, dass sie zu Anfällen führen.“*

### 4.9.2.3.1 Blitzen, dreimalig oder unterhalb Grenzwert

*WCAG-Erfolgskriterium: „Webseiten enthalten nichts, was öfter als dreimal in einem beliebigen, eine Sekunde dauernden Zeitraum blitzt, oder der Blitz ist unterhalb der allgemeinen Grenzwerte zu Blitzen und roten Blitzen.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Verzicht auf Flackern*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

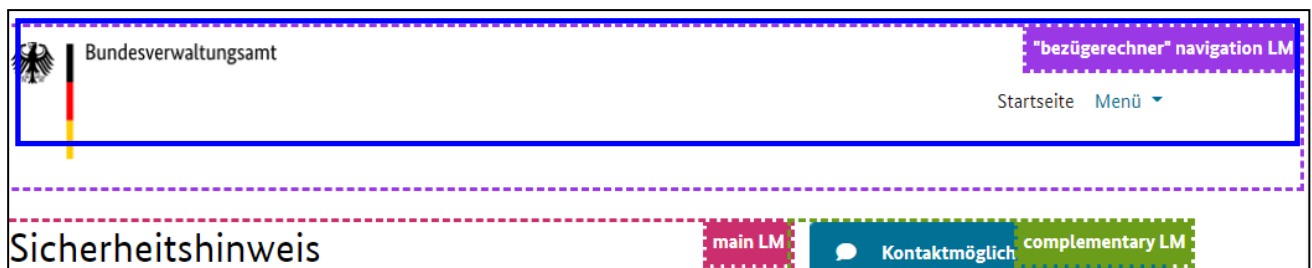
## 4.9.2.4 Navigierbar

*WCAG-Richtlinie: „Stellen Sie Mittel zur Verfügung, um Benutzer dabei zu unterstützen zu navigieren, Inhalte zu finden und zu bestimmen, wo sie sich befinden.“*

### 4.9.2.4.1 Blöcke überspringen

*WCAG-Erfolgskriterium: „Es gibt einen Mechanismus, um Inhaltsblöcke zu umgehen, die auf verschiedenen Webseiten wiederholt werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Bereiche überspringbar*



**Abbildung 24**

Auf Webseiten gibt es zumeist verschiedene Seitenbereiche mit voneinander abgegrenzten Inhalten (Beispiele markiert). Sehende Nutzer können diese Bereiche anhand der visuellen Gestaltung unterscheiden. Blinde Nutzer sind dafür auf programmatisch ermittelbare Bereichsauszeichnungen angewiesen.

Da die Seitenstruktur des untersuchten Webauftritts nicht vollständig durch Bereichsauszeichnungen abgedeckt ist (`header` fehlt), ist es für Screenreader-Nutzer erschwert möglich, sich einen Überblick über die Seite zu verschaffen sowie zu den verschiedenen Seitenbereichen, wie zum Beispiel dem Hauptinhalt, zu springen.

Des Weiteren ist die Beschriftungen der Navigation nicht leicht verständlich und kann die Orientierung für Screenreader-Nutzer erschweren (Navigation LM).

**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**

## 4.9.2.4.2 Seite mit Titel

WCAG-Erfolgskriterium: „Webseiten haben einen Titel, der Thema oder Zweck beschreibt.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Sinnvolle Dokumenttitel

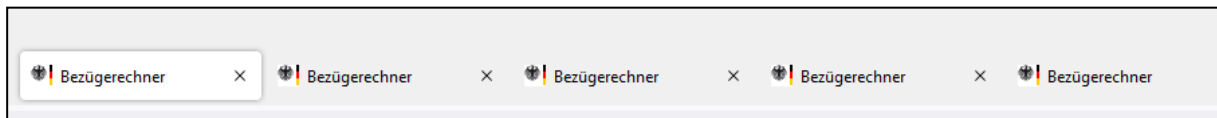


Abbildung 25: Browsertabs

Aussagekräftige Dokumenttitel helfen insbesondere Screenreader-Nutzern am Dokumentenanfang einen Überblick des Webseiteninhaltes zu erlangen. Außerdem helfen diese bei der Unterscheidbarkeit von Seiten in z. B. Favoriten-Listen oder Browser-Tabs. Hierzu sollen Webseiten-Titel zwei Bestandteile enthalten: Eine immer gleiche, allgemeine Bezeichnung des Webauftritts und eine unterscheidende, individuelle Bezeichnung der jeweiligen Seite.

Den geprüften Seiten fehlt die unterscheidende Bezeichnung (siehe Abbildung). Es sollte nach Möglichkeit immer der individuelle Teil des Dokumententitels vor dem allgemeinen stehen.

**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**

#### 4.9.2.4.3 Fokus-Reihenfolge

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn eine Webseite der Reihe nach navigiert werden kann und die Reihenfolge der Navigation die Bedeutung oder Bedienung beeinflusst, erhalten fokussierbare Komponenten den Fokus in einer Reihenfolge, der Bedeutung und Bedienbarkeit aufrechterhält.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Schlüssige Reihenfolge bei der Tastaturbedienung*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

#### 4.9.2.4.4 Linkzweck (im Kontext)

WCAG-Erfolgskriterium: „Der Zweck jedes Links kann durch den Linktext allein oder durch den Linktext zusammen mit seinem durch Software bestimmten Link-Kontext bestimmt werden außer in Fällen, in denen der Zweck des Links mehrdeutig für Benutzer im Allgemeinen wäre.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Aussagekräftige Linktexte

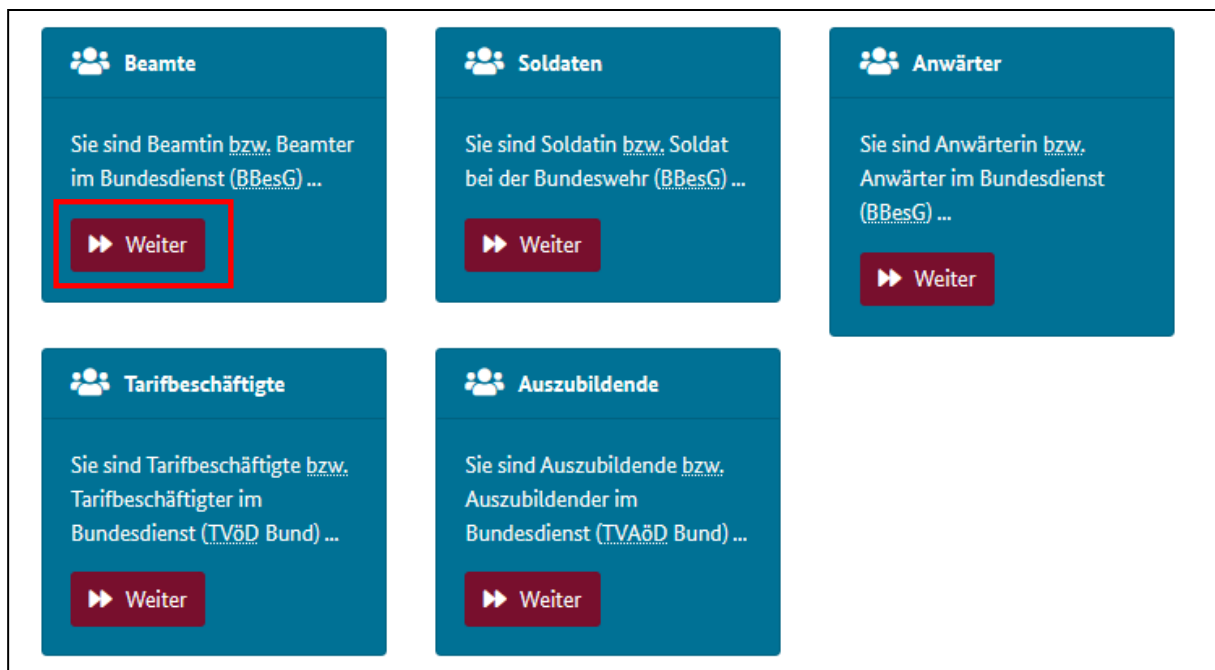


Abbildung 26: Startseite

Screenreader-Nutzer können sich alle Links einer Seite auflisten lassen und sich so entscheiden, welchem Link sie folgen möchten. Linktexte sollen eindeutig und sprechend formuliert sein, damit sie in einer solchen Auflistung auch ohne Kontext verständlich sind. Sind die Linktexte selbst nicht aussagekräftig, soll zumindest der Kontext leicht ermittelbar sein.

Die Schaltflächen „Weiter“ (Beispiel rot markiert) sind nicht eindeutig formuliert. Sie sind ebenfalls nicht durch eine der folgenden Möglichkeiten sinnvoll ergänzt:

- durch einen zusätzlichen, über CSS versteckten Linktext
- durch den Text im umschließenden Element (z. B. `p` oder `li`)
- durch den Text der vorangehenden Überschrift („Beamte“ und „Soldaten“ usw. sind in HTML nicht als Überschriften ausgezeichnet)

**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**

## 4.9.2.4.5 Verschiedene Möglichkeiten

*WCAG-Erfolgskriterium: „Es gibt mehr als eine Methode, um eine Webseite innerhalb eines Satzes von Webseiten zu finden, außer die Webseite ist das Ergebnis oder ein Schritt innerhalb eines Prozesses.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Alternative Zugangswege*



**Abbildung 27: Startseite**

Um zu den Inhalten des Angebotes zu gelangen, gibt es lediglich einen Zugangsweg über das Navigationsmenü und die Links auf der Startseite.

Benutzer bevorzugen allerdings verschiedene Zugangswege, um zu Inhalten zu gelangen. Aus diesem Grund sollten mindestens zwei unterschiedliche Zugangswege angeboten werden wie z.B. eine Suche oder eine Sitemap.

Für die geprüften Seiten wird empfohlen, eine Sitemap zu hinterlegen.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

#### 4.9.2.4.6 Überschriften und Beschriftungen (Labels)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Überschriften und Labels beschreiben ein Thema oder einen Zweck.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Aussagekräftige Überschriften und Beschriftungen*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

## 4.9.2.4.7 Fokus sichtbar

WCAG-Erfolgskriterium: „Jede durch Tastatur bedienbare Benutzerschnittstelle hat einen Bedienmodus, bei dem der Tastaturfokus sichtbar ist.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Aktuelle Position des Fokus deutlich

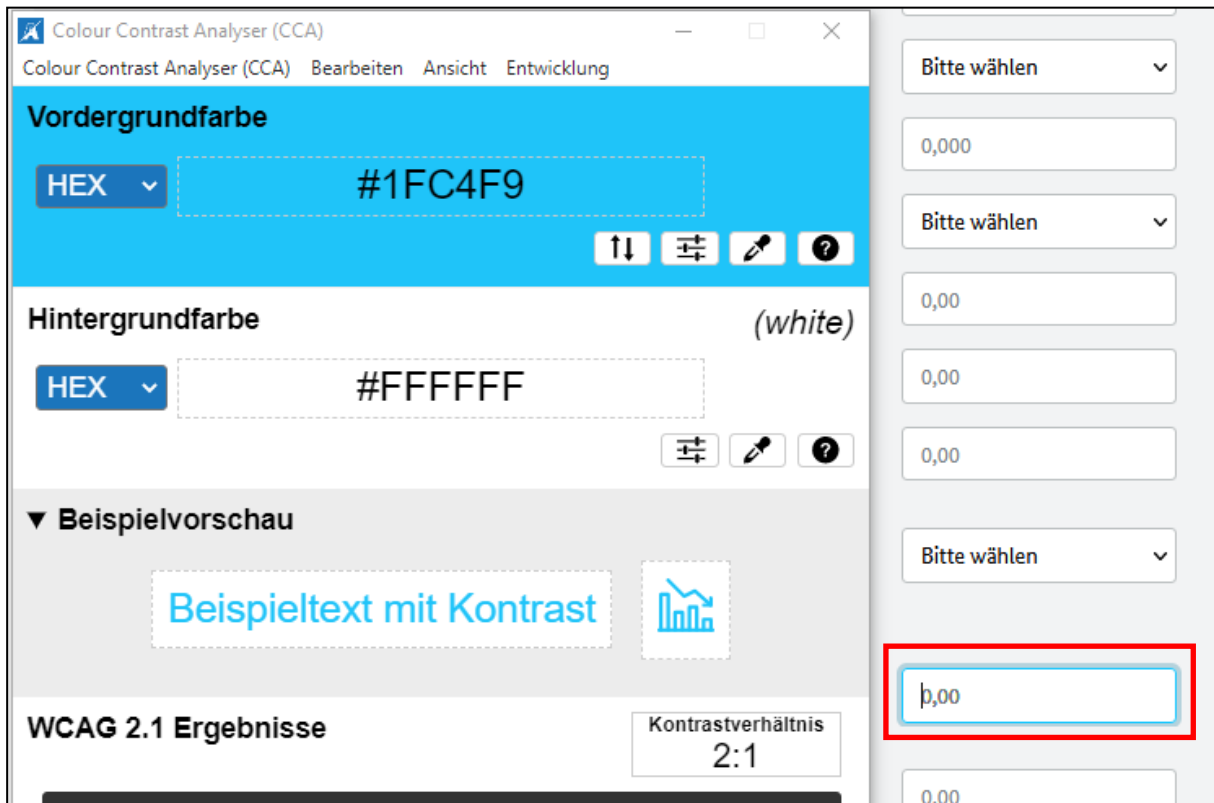


Abbildung 28: Seite Bezügerechner Anwärter

Menschen, die Webanwendungen mit der Tastatur erschließen, sollen erkennen können, welches Element mit dem Tastaturfokus angesteuert wurde. Hierzu muss der Fokuserhalt deutlich gekennzeichnet werden.

Im Webangebot werden jedoch nicht alle Schaltflächen und Links bei Fokuserhalt deutlich genug hervorgehoben, da der Kontrast der Fokuskennzeichnung zum Hintergrund zu gering ist (Beispiele siehe rote Markierung; auf der Seite gibt es noch weitere Elemente mit zu gering kontrastiertem Tastaturfokus). Dies erschwert Tastaturnutzern die Orientierung.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Der Rahmen zur Tastaturfokusverfolgung kann mittels der CSS-Pseudoklasse :focus angepasst und gestaltet werden, so dass dieser auf allen Links und Bedienelementen browserunabhängig gut sichtbar ist. Die Fokushervorhebung sollte ein Kontrastverhältnis von mindestens 3:1 zum Hintergrund bzw. zum nicht fokussierten Zustand erfüllen.

**Von dem Problem sind weitere Elemente betroffen, z.B. die Menüschaftfläche in der mobilen Ansicht.**

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.9.2.5 Eingabemodalitäten

*WCAG-Richtlinie: „Erleichtern Sie Benutzern die Bedienung von Funktionen durch andere Eingabearten als die Tastatur.“*

### 4.9.2.5.1 Zeigergesten

*WCAG-Erfolgskriterium: „Alle Funktionalitäten, die Mehrpunkt- oder pfadbasierte Gesten zur Bedienung verwenden, können mit einem einzelnen Zeiger ohne pfadbasierte Geste bedient werden, es sei denn, eine Mehrpunkt- oder pfadbasierte Geste ist unentbehrlich.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Alternativen für komplexe Zeiger-Gesten*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.9.2.5.2 Abbruch der Zeigeraktion

*WCAG-Erfolgskriterium: „Für eine Funktionalität, die mit einem einzelnen Zeiger bedient werden kann, ist mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt:*

- *Kein Down-Event: Das Down-Event des Zeigers wird nicht zur Ausführung eines Teils der Funktion verwendet;*
- *Abbrechen oder rückgängig machen: Die Funktion wird mit dem Up-Event abgeschlossen, und es gibt einen Mechanismus, um die Funktion vor dem Abschluss abzubrechen oder nach dem Abschluss rückgängig zu machen;*
- *Rückgängig bei Up-Event (Up Reversal): Das Up-Event macht jedes Ergebnis des vorangegangenen Down-Events rückgängig;*
- *Unentbehrlich: Das Abschließen der Funktion beim Down-Event ist unentbehrlich.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Zeigergesten-Eingaben können abgebrochen oder widerrufen werden*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

#### 4.9.2.5.3 Beschriftung (Label) im Namen

*WCAG-Erfolgskriterium: „Bei Bestandteilen der Benutzerschnittstelle mit Beschriftungen (Labels), die Text oder Bilder eines Textes enthalten, enthält der Name den Text, der visuell angezeigt wird.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Sichtbare Beschriftung Teil des zugänglichen Namens*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

#### 4.9.2.5.4 Betätigung durch Bewegung

*WCAG-Erfolgskriterium: „Funktionalitäten, die durch Bewegung von Geräten oder durch Bewegung von Benutzern bedient werden können, können auch durch Bestandteile der Benutzerschnittstelle bedient werden, und die Reaktion auf die Bewegung kann deaktiviert werden, um ein versehentliches Auslösen zu verhindern. Dabei gelten folgende Ausnahmen:*

- *Unterstützte Schnittstelle: Die Bewegung wird verwendet, um Funktionen über eine Barrierefreiheit unterstützende Schnittstelle zu bedienen;*
- *Unentbehrlich: Die Bewegung ist unentbehrlich für die Funktion, und die Aktivität würde dadurch ungültig werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Alternativen für Bewegungsaktivierung*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.9.3 Verständlich

*WCAG-Prinzip: „Informationen und Bedienung der Benutzerschnittstelle müssen verständlich sein.“*

### 4.9.3.1 Lesbar

*WCAG-Richtlinie: „Machen Sie Inhalt lesbar und verständlich.“*

#### 4.9.3.1.1 Sprache der Seite

*WCAG-Erfolgskriterium: „Die voreingestellte menschliche Sprache jeder Webseite kann durch Software bestimmt werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Hauptsprache angegeben*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

#### 4.9.3.1.2 Sprache von Teilen

*WCAG-Erfolgskriterium: „Die menschliche Sprache jedes Abschnitts oder jedes Satzes im Inhalt kann durch Software bestimmt werden außer bei Eigennamen, technischen Fachbegriffen, Wörtern einer unklaren Sprache und Wörtern oder Wendungen, die Teil des Jargons des direkt umliegenden Textes geworden sind.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Anderssprachige Wörter und Abschnitte ausgezeichnet*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.9.3.2 Vorhersehbar

*WCAG-Richtlinie: „Sorgen Sie dafür, dass Webseiten vorhersehbar aussehen und funktionieren.“*

### 4.9.3.2.1 Bei Fokus

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn irgendein Bestandteil den Fokus erhält, dann löst dies nicht eine Änderung des Kontextes aus.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Keine unerwartete Kontextänderung bei Fokus*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

### 4.9.3.2.2 Bei Eingabe

*WCAG-Erfolgskriterium: „Die Änderung der Einstellung irgendeines Bestandteils der Benutzerschnittstelle führt nicht automatisch zur Änderung des Kontextes, außer der Benutzer wurde vor Benutzung des Bestandteils auf das Verhalten hingewiesen.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Keine unerwartete Kontextänderung bei Eingabe*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

### 4.9.3.2.3 Konsistente Navigation

*WCAG-Erfolgskriterium: „Navigationsmechanismen, die auf mehreren Webseiten innerhalb eines Satzes von Webseiten wiederholt werden, treten jedes Mal, wenn sie wiederholt werden, in der gleichen relativen Reihenfolge auf, außer eine Änderung wird durch den Benutzer ausgelöst.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Konsistente Navigation*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

### 4.9.3.2.4 Konsistente Kennzeichnung

*WCAG-Erfolgskriterium: „Bestandteile mit der gleichen Funktionalität innerhalb eines Satzes von Webseiten werden konsistent erkannt.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Konsistente Bezeichnung*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

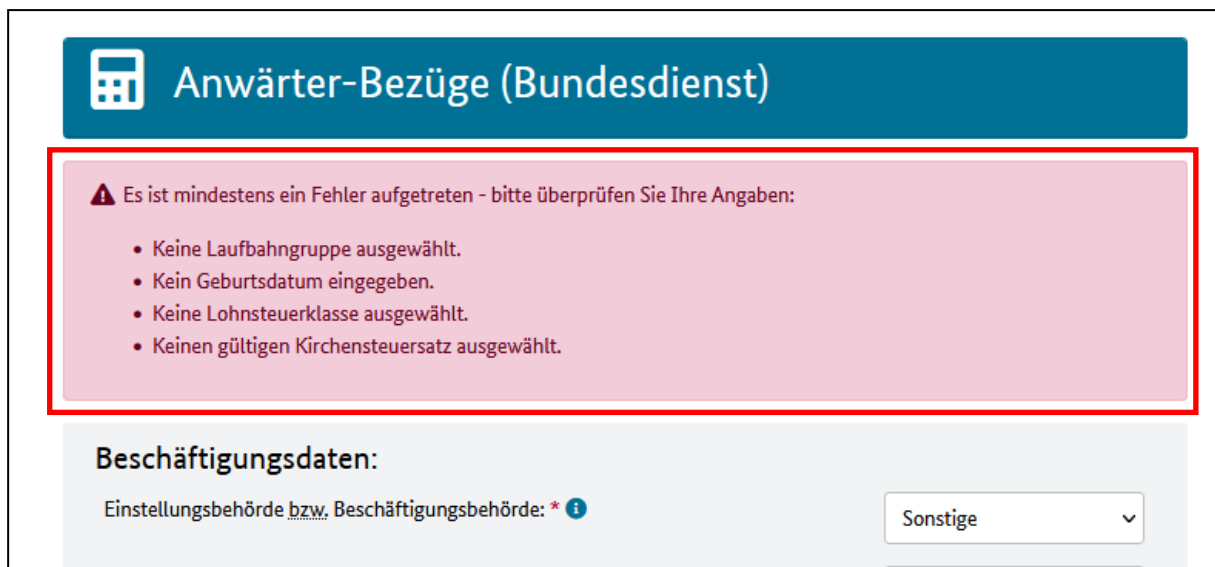
## 4.9.3.3 Eingabeunterstützung

WCAG-Richtlinie: „Helfen Sie den Benutzern dabei, Fehler zu vermeiden und zu korrigieren.“

### 4.9.3.3.1 Fehlerkennzeichnung

WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn ein Eingabefehler automatisch erkannt wird, dann wird das fehlerhafte Element identifiziert und der Fehler wird dem Benutzer in Textform beschrieben.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Fehlererkennung



The screenshot shows a web form titled "Anwärter-Bezüge (Bundesdienst)". A red-bordered box highlights a pink error message area. The message reads: "⚠ Es ist mindestens ein Fehler aufgetreten - bitte überprüfen Sie Ihre Angaben:". Below this, a bulleted list of errors is shown: "Keine Laufbahngruppe ausgewählt.", "Kein Geburtsdatum eingegeben.", "Keine Lohnsteuerklasse ausgewählt.", and "Keinen gültigen Kirchensteuersatz ausgewählt.". Below the error box, the form section "Beschäftigungsdaten:" is visible, with a label "Einstellungsbehörde bzw. Beschäftigungsbehörde: \* i" and a dropdown menu set to "Sonstige".

### Abbildung 29: Seite Bezügerechner Anwärter – Seite mit Fehlermeldungen

Bei fehlenden Pflichtangaben wird das Formular neu geladen und die rot markierten Fehlermeldungen werden in Textform am Beginn des Formulars angezeigt. Dies ist zulässig. Allerdings wird blinden Anwendern dadurch der Fehler nicht ausgegeben, wenn das entsprechende Formularfeld fokussiert wird.



Fehlermeldungen sollen mittels aria-describedby mit dem Formularfeld verknüpft werden. Alternativ kann die Fehlermeldung auch direkt in das label-Element integriert werden.

Prüfschritt:  Nicht bestanden

## 4.9.3.3.2 Beschriftungen (Labels) oder Anweisungen

WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn der Inhalt eine Eingabe durch den Benutzer verlangt werden Beschriftungen (Labels) oder Anweisungen bereitgestellt.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Beschriftungen von Formularelementen vorhanden

eingetragener Faktor (nur bei Steuerklasse IV): 	<input type="text" value="0,00"/>
Anzahl der Kinderfreibeträge gemäß Lohnsteuerkarte: * 	<input type="text" value="Bitte wählen"/> 
Steuerfreibetrag / Monat in Euro gemäß Lohnsteuerkarte: 	<input type="text" value="0,00"/>

### Abbildung 30: Seite Bezügerechner Anwärter

Überschriften und Beschriftungen sollten aussagekräftig und zutreffend sein, damit blinden Anwendern die Orientierung erleichtert wird.

Der rot markierte Punkt ist als Pflichtfeld gekennzeichnet, allerdings ist das Absenden des Formulars auch ohne Ausfüllen des Feldes möglich.

Prüfschritt:  Im Wesentlichen bestanden

#### 4.9.3.3.3 Vorschlag bei Fehler

*WCAG-Erfolgskriterium: „Wenn ein Eingabefehler automatisch erkannt wird und Korrektorempfehlungen bekannt sind, dann werden diese Empfehlungen dem Benutzer bereitgestellt, außer dies würde die Sicherheit oder den Zweck des Inhalts gefährden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Hilfe bei Fehlern*

**Prüfschritt:**  **Bestanden**

#### 4.9.3.3.4 Fehlervermeidung (rechtlich, finanziell, Daten)

*WCAG-Erfolgskriterium: „Für Webseiten, die eine für den Benutzer auftretende rechtliche Verpflichtung oder finanzielle Transaktion zur Folge haben, die Benutzer-gesteuerte Daten in Datenspeicherungssystemen ändern oder löschen oder die Testantworten des Benutzers abschicken, gilt mindestens eines der Folgenden:*

- *Reversibel: Versendete Daten sind reversibel.*
- *Geprüft: Vom Benutzer eingegebene Daten werden auf Eingabefehler überprüft und der Benutzer erhält die Gelegenheit, diese zu korrigieren.*
- *Bestätigt: Es gibt einen Mechanismus, um Informationen zu überprüfen, zu bestätigen und zu korrigieren, bevor sie endgültig abgesendet werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Fehlervermeidung wird unterstützt*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.9.4 Robust

*WCAG-Prinzip: „Inhalte müssen robust genug sein, damit sie zuverlässig von einer großen Auswahl an Benutzeragenten einschließlich assistierender Techniken interpretiert werden können.“*

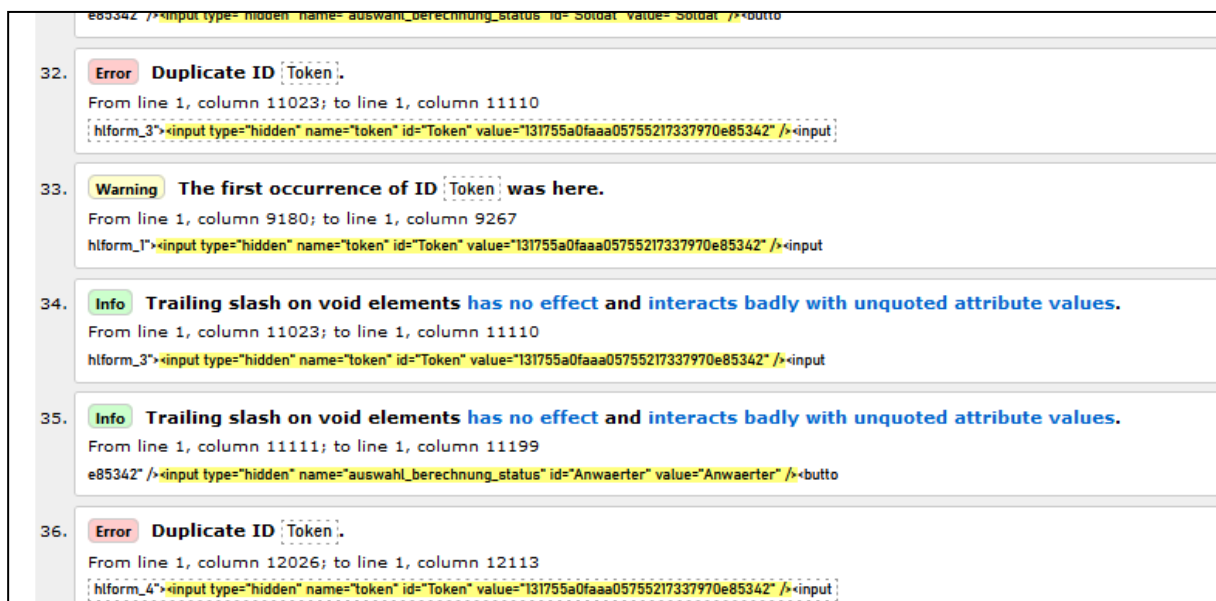
### 4.9.4.1 Kompatibel

*WCAG-Richtlinie: „Maximieren Sie die Kompatibilität mit aktuellen und zukünftigen Benutzeragenten, einschließlich assistierender Techniken.“*

#### 4.9.4.1.1 Syntaxanalyse

*WCAG-Erfolgskriterium: „Bei Inhalt, der durch die Benutzung von Auszeichnungssprache implementiert wurde, haben Elemente komplette Start- und End-Tags, werden Elemente entsprechend ihrer Spezifikationen verschachtelt, enthalten Elemente keine doppelten Attribute und alle IDs sind einzigartig, außer wenn die Spezifikationen diese Eigenschaften erlauben.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Korrekte Syntax*



**Abbildung 31: Syntaxanalyse der Startseite**

Ein valider Quelltext ist eine wesentliche Voraussetzung, damit Inhalte von assistiven Technologien, wie z. B. Screenreadern, korrekt interpretiert werden können.

*Fortsetzung auf der nächsten Seite.*

Der abgebildete Ausschnitt der W3C-Checker-Auswertung für die Startseite zeigt, dass Syntax-Fehler vorhanden sind. Innerhalb des Webauftritts sind weitere Fehler vorhanden.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

#### **Hinweis:**

Für eine Auswertung des W3C-Checkers wird zunächst das Bookmarklet [Check serialized DOM of current page](#) auf die zu prüfende Seite angewandt bzw. die betreffende URL unter <https://validator.w3.org/> geprüft. Nicht alle gefundenen Fehler sind WCAG-relevant, daher wird das Bookmarklet [Check for WCAG 2.0 parsing compliance](#) verwendet, um die gefundenen Fehler zu filtern.

## 4.9.4.1.2 Name, Rolle, Wert

WCAG-Erfolgskriterium: „Für alle Bestandteile der Benutzerschnittstelle (einschließlich, aber nicht beschränkt auf: Formularelemente, Links und durch Skripte generierte Komponenten) können Name und Rolle durch Software bestimmt werden; Zustände, Eigenschaften und Werte, die vom Benutzer festgelegt werden können, können durch Software festgelegt sein; und die Benachrichtigung über Änderungen an diesen Elementen steht den Benutzeragenten zur Verfügung, einschließlich assistierender Techniken.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Name, Rolle, Wert verfügbar

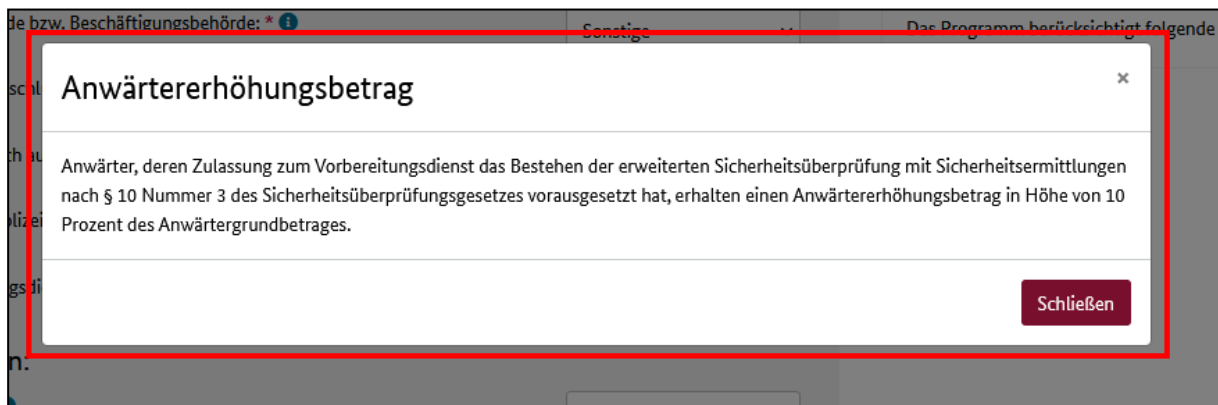


Abbildung 32: Seite Bezügerechner Anwärter

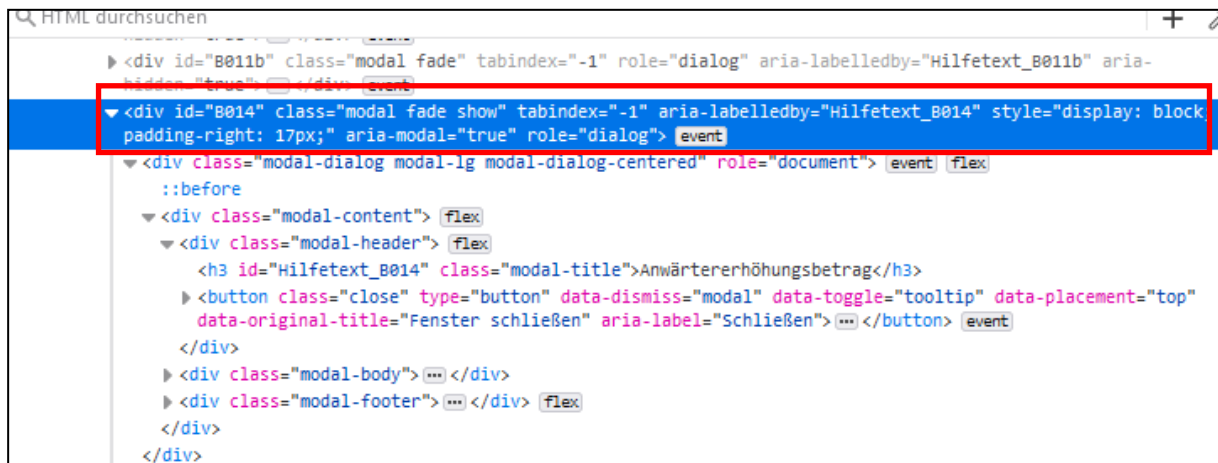


Abbildung 33: Quelltext zur vorigen Abbildung

Für interaktive Elemente sollen Name, Rolle und Zustand durch assistive Technologien ermittelbar sein. Mit diesen Informationen können Nutzer Rückschlüsse darauf ziehen, welche Aktionen mit einem Element möglich sind und wie das Element bedient wird.

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Auf den geprüften Seiten werden modalen Fenster eingesetzt, die mit WAI-Aria-Auszeichnungen versehen wurden. Allerdings werden diese vom Screenreader NVDA nicht ausgegeben.

**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**

### 4.9.4.1.3 Statusmeldungen

*WCAG-Erfolgskriterium: „In Inhalten, die mit Auszeichnungssprachen implementiert sind, können Statusmeldungen mittels Rollen oder Eigenschaften durch Software bestimmt werden, so dass sie dem Benutzer von assistierenden Techniken präsentiert werden können, ohne Fokus zu erhalten.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Statusmeldungen programmatisch verfügbar*



**Abbildung 34: Seite Bezügerechner Anwärter mit Fehlermeldungen**

Auf den geprüften Seiten ist die rot markierte Statusmeldung implementiert, diese wird allerdings vom Screenreader nur teilweise ausgegeben.

Die Ausgabe lautet: „Es ist mindestens ein Fehler aufgetreten - bitte überprüfen Sie Ihre Angaben.“ Die Liste der fehlerhaften Felder wird jedoch nicht ausgegeben.

Da fehlerhafte Felder sonst keine Kennzeichnung haben, erhalten Screenreader-Nutzer keine Information, welche Felder fehlerhaft ausgefüllt sind.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## Sicherheitshinweis

### **i** Zeitüberschreitung - Bitte beachten Sie folgenden Hinweis:

Um sicherzustellen, dass kein unberechtigter Dritter Einsicht auf Ihre online abgefragten Daten erhält, wurden aufgrund einer Zeitüberschreitung von 10 Minuten alle Formulardaten gelöscht.

Um eine neue Berechnung zu starten, wechseln Sie bitte zunächst wieder zur [Startseite](#) und wählen dort Ihre Statusgruppe aus. Über die Schaltfläche "Weiter" gelangen Sie dann wieder zum nächsten Formularblatt und geben die zur Berechnung erforderlichen persönlichen Daten erneut ein.

Beachten Sie bitte auch unsere [Datenschutzhinweise](#).

**Abbildung 35: Ergebnisseite / Sicherheitshinweis**

```
<body>
  <nav id="nav" class="navbar navbar-expand-lg fixed-top bg-white navbar-light" aria-label="Bezügerechner"> </nav>
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="row">
        <div id="content" class="col-lg-8" role="main">
          <h1>Sicherheitshinweis</h1>
          <div class="card border-danger mb-3">
            <div class="card-header text-white bg-danger">
              <i class="fa fa-info-circle" aria-hidden="true" tabindex="-1">
                ::before
              </i>
              Zeitüberschreitung - Bitte beachten Sie folgenden Hinweis:
            </div>
            <div class="card-body">
              <p class="card-text">
                Um sicherzustellen, dass kein unberechtigter Dritter Einsicht auf Ihre online abgefragten Daten erhält, wurden aufgrund einer Zeitüberschreitung von 10 Minuten alle Formulardaten gelöscht.
                <br>
                Um eine neue Berechnung zu starten, wechseln Sie bitte zunächst wieder zur
                <a href="index.php" title="Hier gelangen Sie zur Startseite des Bezügerechners">Startseite</a>
                und wählen dort Ihre Statusgruppe aus. Über die Schaltfläche "Weiter" gelangen Sie dann wieder zum nächsten Formularblatt und geben die zur Berechnung erforderlichen persönlichen Daten erneut ein.
              </p>
              <p>
                Beachten Sie bitte auch unsere
                <a href="datenschutz.php" type="text/html" title="Hier gelangen Sie zur Internet-Datenschutzerklärung">Datenschutzhinweise
              </a>
            </p>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
```

**Abbildung 36: Quelltext zur vorherigen Abbildung**

Statusmeldungen über Änderungen, Fehleingaben, Zeitüberschreitungen und Hinweise sind ebenso wichtig für blinde Anwender und sollten für assistive Technologien verfügbar sein, damit betroffene Nutzer auf diese aufmerksam werden, ohne ihren aktuellen Fokus oder Standpunkt anzupassen.

Nutzer werden nicht über die bevorstehende Zeitüberschreitung informiert und erhalten somit auch keine Möglichkeit ihre Sitzung zu verlängern.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

*Fortsetzung auf der nächsten Seite.*

## **Lösungsvorschlag:**

Bereits vor Ablauf der Zeit sollten (Screenreader-)Nutzer darüber informiert werden, dass die Formulardaten aus Sicherheitsgründen und Schutz vor unberechtigtem Zugriff durch dritte in Kürze gelöscht werden.

Zusätzlich sollte eine Option zum Verlängern der Sitzung bereitgestellt werden.

Zeitsensitive Dialogboxen und Fehlermeldungen kann das Attribut `role="alert"` oder `aria-live="assertive"` zugewiesen werden.

## 4.9.6 Konformitätsanforderungen der WCAG

*WCAG-Konformitätsanforderungen: „Damit eine Webseite WCAG 2.1-konform ist, müssen alle folgenden Konformitätsbedingungen erfüllt sein:*

- 1. Konformitätsstufe;*
- 2. Ganze Seiten;*
- 3. Vollständiger Prozess;*
- 4. Ausschließliche Benutzung von Techniken auf eine die Barrierefreiheit unterstützende Art;*
- 5. Nicht störend.“*

Damit eine Webseite konform zur WCAG 2.1 ist, müssen die geprüften Seiten alle Anforderungen der Konformitätsstufen A und AA (9.1 bis 9.4) erfüllen. Dies gilt jeweils für ganze Seiten; einzelne Bestandteile einer Seite dürfen dabei also nicht ausgeschlossen werden. Des Weiteren gilt dies für vollständige Prozesse. Wenn eine Seite Teil einer Folge von Seiten ist, die einen Prozess darstellen (d. h. eine Folge von Schritten, die abgeschlossen werden müssen, um eine Handlung auszuführen), dann müssen alle diese Seiten die Anforderungen erfüllen.

Für jegliche Information oder Funktionalität, die auf eine nicht die Barrierefreiheit unterstützende Art und Weise zur Verfügung gestellt wird, ist eine die Barrierefreiheit unterstützende Alternative verfügbar. Wenn Techniken auf nicht konformer Art benutzt werden, dann blockieren sie nicht die Fähigkeit des Nutzers, auf den Rest der Seite zuzugreifen. Darüber hinaus gelten die folgenden Erfolgskriterien für sämtliche Inhalte einer Seite einschließlich nicht barrierefreier Inhalte, für die barrierefreie Alternativen verfügbar sind: 9.1.4.2 Audio-Steuer-element, 9.2.1.2 Keine Tastatur-Falle, 9.2.3.1 Grenzwert von dreimaligem Blinken oder weniger und 9.2.2.2 Pausieren, beenden, ausblenden.

Ein Webangebot soll konform zu den WCAG 2.1 sein, damit es als barrierefrei eingestuft werden kann. Ein Webangebot kann nur dann als konform bezeichnet werden, wenn:

- die geprüften Seiten alle Anforderungen der Konformitätsstufen A und AA (9.1 bis 9.4) erfüllen. Einzelne Bestandteile einer Seite dürfen dabei nicht ausgeschlossen werden.
- geprüfte Prozesse alle Anforderungen der Konformitätsstufen A und AA erfüllen. Einzelne Schritte dürfen dabei nicht ausgeschlossen werden.

*Fortsetzung auf der nächsten Seite.*

- für alle Inhalte, die nicht barrierefrei sind, eine barrierefreie Alternative zur Verfügung steht.
- Techniken, die nicht konform zu den WCAG umgesetzt wurden, den Zugang zu Informationen nicht blockieren.
- folgende Erfolgskriterien erfüllt sind, auch von nicht barrierefreien Inhalten, für die barrierefreie Alternativen verfügbar sind: 9.1.4.2 Audio-Steuerelement, 9.2.1.2 Keine Tastatur-Falle, 9.2.3.1 Grenzwert von dreimaligem Blinken oder weniger und 9.2.2.2 Pausieren, beenden, ausblenden.

Dieser Prüfschritt ist ein formaler Prüfschritt und stellt die Konformität zu den WCAG 2.1 fest.

Die geprüften Seiten erfüllen nicht durchgehend alle Anforderungen der Konformitätsstufen A und AA, siehe dazu die Abschnitte 4.9.1 bis 4.9.4.

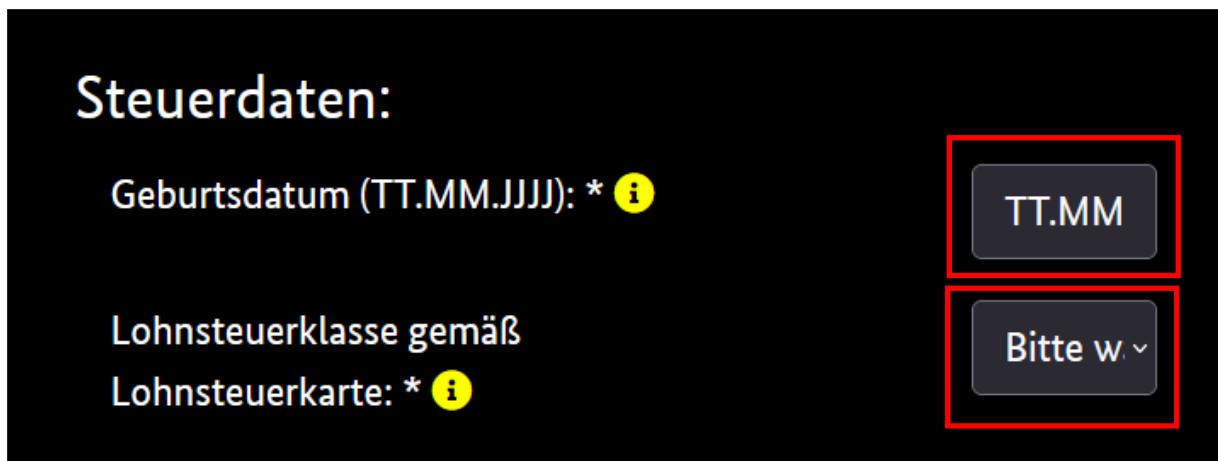
**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 4.11 Software Allgemein

### 4.11.7 Benutzerpräferenzen

EN 301 549: „Wenn Software nicht dafür konzipiert wurde, von ihrer Plattform isoliert zu sein, und eine Benutzungsschnittstelle bereitstellt, muss diese Benutzungsschnittstelle die Werte der Benutzerpräferenzen für Plattformeinstellungen für Maßeinheiten, Farbe, Kontrast, Schriftart, Schriftgröße und Fokuszeiger einhalten, außer wenn sie von dem Benutzer überschrieben werden.“

Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Benutzerdefinierte Einstellungen



The screenshot shows a dark-themed form titled "Steuerdaten:". It contains two rows of input fields. The first row is "Geburtsdatum (TT.MM.JJJJ): \* i", with a dropdown menu to its right showing "TT.MM". The second row is "Lohnsteuerklasse gemäß Lohnsteuerkarte: \* i", with a dropdown menu to its right showing "Bitte w...". Both dropdown menus are highlighted with red boxes.

Abbildung 37: Seite Bezügerechner Anwarter

Es wurde mit folgenden Einstellungen im Browser Firefox getestet:

- Schriftgröße 24px, Mindestschriftgröße „Keine“
- Die Schriftarten "Serif", "Sans Serif" und "Feste Breite" wurden ersetzt durch "Goudy Old Style", "Tahoma" und "Bahnschrift", der Haken der Checkbox "Seiten das Verwenden von eigenen statt der oben gewählten Schriftarten erlauben" wurde entfernt.
- Textfarbe "weiß" und "Hintergrundfarbe" "schwarz" wurden eingestellt, die Checkbox "Systemfarben verwenden" deaktiviert und bei der Auswahlliste "Oben ausgewählte Farben anstatt der Farben der Seite verwenden" der Wert "Immer" ausgewählt, die Farbe für besuchte Links wurde auf "gelb" eingestellt.

Bei den oben genannten Einstellungen werden Inhalte zum Teil abgeschnitten (Beispiele rot markiert). Da die Inhalte beim Ausklappen der Auswahllisten vollständig sichtbar werden, sind die Abzüge trotzdem gering.

**Prüfschritt:**  **Im Wesentlichen bestanden**

## 4.11.8 Autorenwerkzeuge

### 4.11.8.1 Inhaltstechnologie

*EN 301 549: „Autorenwerkzeuge müssen insoweit konform zu 11.8.2 bis 11.8.5 sein, dass Informationen, die für die Barrierefreiheit erforderlich sind, von dem Format unterstützt werden, das für die Ausgabe des Autorenwerkzeugs verwendet wird.“*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.11.8.2 Erstellung barrierefreier Inhalte

*EN 301 549: „Autorenwerkzeuge müssen die Erstellung von Inhalten ermöglichen und anleiten, der zu Abschnitt 9 (Webinhalte) oder Abschnitt 10 (Nicht-Webinhalte) konform ist, soweit anwendbar.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Barrierefreie Erstellung von Inhalten*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

### 4.11.8.3 Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Umwandlungen

*EN 301 549: „Wenn das Autorenwerkzeug Umwandlungen zur Neustrukturierung oder Neukodierung anbietet, müssen Barrierefreiheitsinformationen in der Ausgabe beibehalten werden, wenn gleichwertige Mechanismen in der Inhaltstechnologie der Ausgabe vorhanden sind.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Erhaltung von Barrierefreiheitsinformationen bei Transformation*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11.8.4 Reparaturunterstützung

*EN 301 549: „Wenn die Funktion eines Autorenwerkzeugs zur Prüfung der Barrierefreiheit erkennen kann, dass Inhalte eine Anforderung aus Abschnitt 9 (Web) oder Abschnitt 10 (Nicht-Web-Dokumente) soweit anwendbar nicht erfüllen, muss das Autorenwerkzeug Reparaturvorschläge bereitstellen.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Reparaturassistent*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.11.8.5 Vorlagen

*EN 301 549: „Wenn ein Autorenwerkzeug Vorlagen zur Verfügung stellt, muss mindestens eine Vorlage, die die Erstellung von Inhalten unterstützt, welche konform zu den Anforderungen in Abschnitt 9 (Web) oder Abschnitt 10 (Nicht-Web-Dokumente) sind, soweit anwendbar, verfügbar und als solche gekennzeichnet sein.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Vorlagen*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.12 Dokumentation und unterstützende Dienste

### 4.12.1 Produktdokumentation

#### 4.12.1.1 Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen

*EN 301 549: „In der Produktdokumentation, die zusammen mit der IKT bereitgestellt wird, egal, ob separat oder in die IKT eingebettet, müssen die Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen der IKT aufgeführt und deren Nutzung erklärt werden.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Dokumentation von Kompatibilität und Barrierefreiheit*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

#### 4.12.1.2 Barrierefreie Dokumentation

*EN 301 549: „Die zusammen mit der IKT bereitgestellte Produktdokumentation muss in mindestens einem der folgenden elektronischen Formate verfügbar gemacht werden:*

- a) einem Webformat, das die Anforderungen von Abschnitt 9 erfüllt, oder;*
- b) einem Nicht-Web-Format, das die Anforderungen von Abschnitt 10 erfüllt.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Barrierefreie Dokumentation*

**Prüfschritt:**  **Nicht anwendbar**

## 4.12.2 Unterstützende Dienste

### 4.12.2.2 Informationen zu Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen

*EN 301 549: IKT unterstützende Dienste müssen Informationen zu den Barrierefreiheits- und Kompatibilitätsfunktionen, die in der Produktdokumentation aufgeführt sind, bereitstellen.*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Technischer Support*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

### 4.12.2.3 Effektive Kommunikation

*EN 301 549: „IKT unterstützende Dienste müssen den Kommunikationserfordernissen von Personen mit Behinderungen entweder direkt oder durch Weiterleitung an eine Fachstelle nachkommen.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Effektive Kommunikation*

Prüfschritt:  Bestanden

### 4.12.2.4 Barrierefreie Dokumentation

*EN 301 549: „Dokumentation, die durch unterstützende Dienstleistungen bereitgestellt wird, muss in mindestens einem der folgenden elektronischen Formate verfügbar gemacht werden:*

- c) einem Webformat, das zu Abschnitt 9 ist, oder;*
- d) einem Nicht-Web-Format, das konform zu Abschnitt 10 ist.“*

*Entspricht dem BITV-Test-Prüfschritt: Vom Support bereitgestellte Dokumentation*

Prüfschritt:  Nicht anwendbar

## **5 Auswertung zusätzlicher nationaler und internationaler Anforderungen**

In diesem Kapitel sind die Ergebnisse der Bewertung etwaiger zusätzlicher Anforderungen auf Bundes-, Landes- oder EU-Ebene aufgeführt.

## 5.1 Technische Dokumentprüfung

The screenshot shows the 'PDF Accessibility Checker 2021' application window. The title bar reads 'PAC 2021 - PDF Accessibility Checker 2021'. The main header features the application logo, the title 'PDF Accessibility Checker 2021', and the version 'Version: 21.0.0.0'. An 'Info' button with a warning icon is in the top right.

The main content area displays the following information:

- Titel:** Berechnungsergebnis - Bezugerechner
- Dateiname:** bezugerechner.pdf
- Sprache:** (keine Sprache)
- Tags:** (keine Tags)
- Seiten:** 1
- Grösse:** 126 KB

Below this, there are tabs for 'PDF/UA' and 'WCAG'. A red 'X' icon indicates a non-compliance status: 'Diese PDF-Datei ist nicht PDF/UA-konform.' Below this is a table of check points:

Prüfpunkt	Erfüllt	Warnung	Fehler
✓ PDF Syntax	8	0	0
✓ Schriften	2	0	0
✗ Inhalt	68	0	71
⊗ Eingebettete Dateien	0	0	0
✗ Natürliche Sprache	0	0	68
✗ Strukturelemente	2	0	2
⊗ Strukturbaum	0	0	0
⊗ Rollenzuordnungen	0	0	0
✗ Alternative Beschreibungen	0	0	2
✗ Metadaten	2	0	1
✗ Dokumenteinstellungen	1	0	3

At the bottom right of the table area is a 'PDF Report' button. Below the table are four buttons: 'Detail-Bericht', 'Logische Struktur', 'Screenreader-Vorschau', and 'Dokumentstatistik'.

Abbildung 38: PDF-Analyse

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Auf der Seite „<https://beuegerechner.bva.bund.de>“ wurde das PDF-Dokument „*beuegerechner.pdf*“ auf Barrierefreiheit untersucht.

Die Auswertung des PDF Accessibility Checker hat ergeben, dass das PDF-Dokument nicht PDF/UA-konform ist. Es enthält keine Tags (siehe blaue Markierung) und erfüllt somit nicht die technischen Mindestvoraussetzungen um barrierefrei oder -arm sein zu können. Durch die fehlenden Tags ist es nicht möglich

- die semantische Rolle von Informationen (Überschrift, Liste, Zitat usw.) festzulegen und ausgeben zu lassen
- eine korrekte Lesereihenfolge für Screenreader festzulegen
- Alternativtexte für Bilder zu hinterlegen
- irrelevante Informationen vom Screenreader überspringen zu lassen.

Bei der Prüfung mit dem Screenreader wurde deutlich, dass beispielsweise Überschriften nicht als solche ausgezeichnet sind.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 5.2 Erklärung zur Barrierefreiheit

Die Vorgaben zur Erklärung zur Barrierefreiheit sind im [Behindertengleichstellungsgesetz \(BGG\)](#) zu finden.

In dem geprüften Webauftritt ist keine Seite zur Erklärung zur Barrierefreiheit vorhanden. Solch eine Seite sollte unter anderem folgende Punkte erfüllen:

- Verlinkung zu der Seite auf dem gesamten Webauftritt
- Benennung der Teile des Inhalts, die nicht vollständig barrierefrei gestaltet sind
- Angaben der Gründe für die nicht barrierefreie Gestaltung
- Hinweis auf barrierefrei gestaltete Alternativen (falls vorhanden)
- Beschreibung und Verlinkung zur elektronischen Kontaktaufnahme
- Hinweise auf das Durchsetzungsverfahren mit Verlinkung der Schlichtungsstelle

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 5.3 Feedback-Mechanismus

Die Vorgaben zum Feedback-Mechanismus sind im [Behindertengleichstellungsgesetz \(BGG\)](#) zu finden.

Eine Möglichkeit zur elektronischen Kontaktaufnahme ist in dem geprüften Webauftritt gegeben. Diese müsste allerdings in der Erklärung zur Barrierefreiheit beschrieben und verlinkt sein.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 5.4 Erläuterungen in Leichter Sprache

Die Vorgaben zu den Erläuterungen in Leichter Sprache sind in der [Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung \(BITV 2.0\)](#) zu finden.

In dem geprüften Webauftritt ist keine Seite mit Erläuterungen in Leichter Sprache vorhanden. Solch eine Seite sollte unter anderem folgende Punkte erfüllen:

- Textuelle Erläuterungen zu den wesentlichen Inhalten des Webauftritts
- Textuelle Hinweise zur Navigation
- Textuelle Erläuterungen der wesentlichen Inhalte der Erklärung zur Barrierefreiheit
- Hinweise auf weitere im Auftritt vorhandene Informationen in Leichter Sprache.

Außerdem sind weitere Anforderungen in Anlage 2 der BITV 2.0 zu beachten.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 5.5 Erläuterungen in Gebärdensprache

Die Vorgaben zu den Erläuterungen in Gebärdensprache sind in der [Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung \(BITV 2.0\)](#) zu finden.

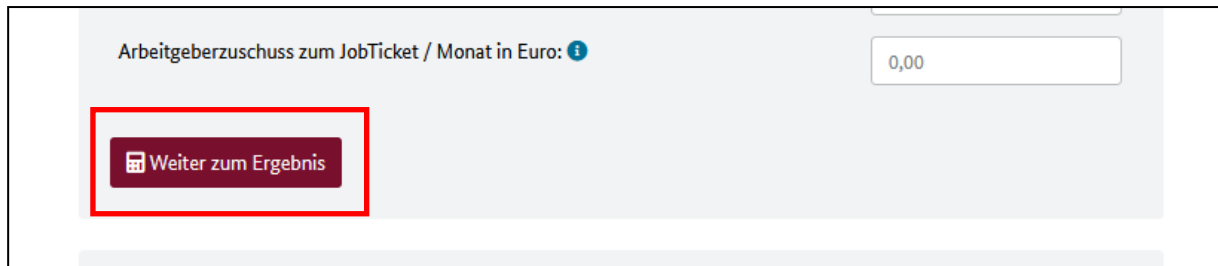
In dem geprüften Webauftritt ist keine Seite mit Erläuterungen in Gebärdensprache vorhanden. Solch eine Seite sollte unter anderem folgende Punkte erfüllen:

- Videoinhalte mit Informationen zu den wesentlichen Inhalten des Webauftritts
- Videoinhalte mit Hinweisen zur Navigation
- Videoinhalte mit den wesentlichen Inhalten der Erklärung zur Barrierefreiheit
- Hinweise auf weitere im Auftritt vorhandene Informationen in Gebärdensprache

Außerdem sind weitere Anforderungen in Anlage 2 der BITV 2.0 zu beachten.

**Prüfschritt:**  **Nicht bestanden**

## 6 Sonstige Auffälligkeiten



**Abbildung 39: Seite Bezügerechner Anwärter**

Bei Klick auf die rot markierte Schaltfläche kam es mehrfach vor, dass die Startseite geladen wurde und die getätigten Eingaben im Formular verloren waren.

## 7 Glossar

### Assistive Technologie

Hard- oder Software, die entwickelt wurde, um behinderte Menschen bei der Nutzung eines Computers zu unterstützen.

### ARIA (Accessible Rich Internet Applications)

Siehe unter WAI-ARIA

### Barrierefreiheit (Accessibility)

Der Begriff Barrierefreiheit beschreibt im Kontext dieses Berichts die uneingeschränkte Nutzbarkeit der Software durch Menschen mit Behinderung(en).

### Bildschirmvergrößerung / Bildschirmlupe

Assistive Technologie, die es sehbehinderten Menschen erlaubt, Bildschirminhalte am PC in vergrößerter Form darzustellen. Zusätzlich wird diese Technologie durch eine Sprachausgabe unterstützt.

### Breadcrumb-Navigation (auch Brotkrümel- oder Brotkrumen-Navigation)

Die Breadcrumb-Navigation ist ein Entwurfsmuster für die Gestaltung grafischer Benutzeroberflächen. Üblicherweise ist es eine Textzeile, die dem Benutzer anzeigt, in welcher Verzweigung er sich innerhalb einer Applikation befindet.

### Button

Schaltfläche

### Colour Contrast Analyser (CCA)

Messwerkzeug zur Bestimmung des Kontrastverhältnisses

### CAPTCHA

Abkürzung für „*Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart*“ (Deutsch: „Vollautomatischer öffentlicher Turing-Test, um Computer und Menschen zu unterscheiden“). Bei Captchas werden Nutzer oft aufgefordert, einen Text einzugeben, der in einem unklaren Bild oder in einer Audio-Datei mit Hintergrundrauschen dargestellt ist.

### Checkbox

Anwählbare Schaltfläche, in der der Benutzer einen Haken oder ein Kreuz als aktive Markierung setzen kann.

## **CSS (Cascading Style Sheets)**

CSS ist eine Formatierungssprache für HTML-, SVG- und XML-Dokumente, die es erlaubt, für Elemente auf der Seite das Aussehen festzulegen.

## **Date-Picker**

Die geöffnete Kalenderansicht und deren Bedienelemente zum Auswählen und Blättern in den Tagen, Monaten und Jahren.

## **Dekorative Elemente**

Dienen nur einem ästhetischen Zweck, liefern keine Informationen und haben keine weiteren Funktionen.

## **Eingabefehler**

Von Nutzern eingegebene Informationen, die vom System nicht akzeptiert werden.

## **Erklärung zur Barrierefreiheit**

Öffentliche Stellen müssen eine detaillierte Erklärung zur Barrierefreiheit auf ihren Webseiten bereitstellen und diese regelmäßig aktualisieren. Es muss genannt werden, welche Teile des Inhalts nicht barrierefrei zugänglich sind, warum dies so ist und ob Alternativen zur Verfügung stehen. Weiterhin enthält die Erklärung einen "Feedback-Mechanismus", mit dem Nutzer Mängel mitteilen und ausgenommene Informationen in zugänglicher Form anfordern können. Öffentliche Webseitenbetreiber müssen hierzu eine barrierefrei gestaltete Möglichkeit schaffen, elektronisch Kontakt aufzunehmen.

## **Gebärdensprache**

Eine visuell wahrnehmbare natürliche Sprache, die insbesondere von nicht-hörenden und schwerhörenden Menschen zur Kommunikation genutzt wird. Kommuniziert wird mit einer Verbindung von Gestik, Gesichtsmimik, lautlos gesprochenen Wörtern und Körperhaltung.

## **Hamburger-Menü**

Ein Icon mit drei waagerechten, parallel zueinander platzierten Strichen, das eine Menüliste symbolisiert.

## **HTML-Attribute**

Bringen zusätzliche Informationen in ein HTML-Tag, beispielsweise Alternativtext für Nicht-Text-Inhalte (`alt`-Attribut), Sprachauszeichnung (`lang`-Attribut) oder eine URL für einen Link (`href`-Attribut).

## HTML-Tags

Anweisungen in spitzen Klammern, auch HTML-Markup genannt. Sie legen Struktur und Aufbau einer Seite fest, beispielsweise durch Überschriften (h1 bis h6), Tabellen (`table`), Absätze (`p`) oder Zitate (`blockquote`).

## ID

Kurzform für Identifikator, wobei ein eindeutiger Bezeichner in HTML- und XML-Dokumenten gemeint ist.

## JAWS

JAWS (von Job Access With Speech, englisch für „Arbeitszugang mit Sprache“) ist ein kostenpflichtiger Screenreader, der Textausgabe vom Computerbildschirm per Braillezeile und/oder Sprachausgabe ermöglicht. Die Software gilt als Marktführer im Bereich der Bildschirmleseprogramme.

## Label (Beschriftung)

Text oder andere Komponenten mit einer Text-Alternative, die den Nutzern präsentiert wird, um eine Komponente im Webinhalt aufzuzeigen. Ein Label wird allen Nutzerinnen und Nutzern präsentiert, während ein Bezeichner versteckt sein kann und nur assistiven Technologien gegenüber freigestellt wird. In vielen Fällen sind Label und Bezeichner gleich. Der Begriff ist nicht nur beschränkt auf das Label-Element in HTML.

## Leichte Sprache

Eine speziell geregelte einfache Sprache. Die sprachliche Ausdrucksweise des Deutschen zielt dabei auf die besonders leichte Verständlichkeit und soll Menschen, die aus unterschiedlichen Gründen über eine geringe Kompetenz in der deutschen Sprache verfügen, das Verstehen von Texten erleichtern.

## Link (Hyperlink)

Verweis in einem elektronischen Dokument auf ein beliebiges Verweiszziel. Das Verweiszziel kann sich in jeder Quelle befinden, die über den elektronischen Datenaustausch erreichbar ist.

## Markup Sprache

Auch „Auszeichnungssprache“ genannt. Markup-Sprache ist eine Kategorie von Programmiersprachen, die zum Beispiel HTML (Hypertext Markup Language) oder XML (Extensible Markup Language) umfasst.

## Medien-Alternative für Text

Medien, die nicht mehr Informationen liefern als die, die bereits direkt im Text oder mittels Text-Alternativen dargestellt sind. Eine Medien-Alternative zur Darstellung von Text wird für diejenigen Nutzer bereitgestellt, die von alternativen Präsentationen des Textes profitieren. Medien-Alternativen zur Darstellung von Text können reine Audio-, reine Video- (einschließlich Gebärdensprachvideos) oder gemischte Audio-Video-Darstellungen sein.

## Mouseover

Anzeige, wenn der Cursor mit der Maus auf eine bestimmte Stelle zeigt und diese dadurch ihren Zustand bzw. ihr Anzeigeverhalten ändert.

## Navigationssequenz / Navigationsreihenfolge

Die Navigationssequenz ist die Reihenfolge des von Element zu Element fortschreitenden Fokuswechsels, wenn zur Navigation eine Tastaturschnittstelle (z. B. Tabulator-Taste) verwendet wird.

## Nicht-Text-Inhalt

Inhalt, der keine Abfolge von Buchstaben darstellt, der durch Programme erkennbar ist oder dessen Abfolge keine natürliche Sprache darstellt, beispielsweise Emoticons, Bilder oder Videos.

## Nutzer einer Screenreadersoftware

- Hochgradig sehbehinderte Anwender (Sehkraft trotz Hilfsmittel, z. B. Brille, weniger als 5%)
- Blinde Anwender (Sehkraft trotz Hilfsmittel, z. B. Brille, weniger als 2%)
- Nutzen primär die Tastatur bzw. eine Braillezeile zur Navigation

## Nutzer einer Vergrößerungssoftware

- Stark sehbehinderte Anwender (Sehkraft trotz Hilfsmittel, z. B. Brille, weniger als 30%)
- Nutzen PC-Maus und Tastatur (insbesondere in Formularen)

## NVDA

Freier Screenreader

## Paginator

Bedienelemente zum Einstellen, Navigieren und seitenweisen Blättern innerhalb einer Datensatz-Tabelle, z. B. erste Seite, vorherige Seite, nächste Seite, letzte Seite, Anzahl der Datensätze je Seite...

## **Radiobutton**

Anwählbare Schaltfläche, in der der Benutzer durch Setzen eines Kreises/Punktes eine Zustandsänderung markieren kann.

## **Schriftgrafik**

Text, der in nicht-textlicher Form (zum Beispiel als Bild) dargestellt wird, um einen bestimmten visuellen Effekt zu erzielen. Dies gilt nicht für einen Text, der Teil eines Bildes ist, das einen anderen wesentlichen visuellen Inhalt hat.

## **Shortcut**

Tastaturkürzel, Tastenkombination

## **Screenreader**

Assistive Technologie, die es blinden Nutzern ermöglicht, mit einem PC zu arbeiten. Dazu werden Bildschirminhalte akustisch in Form einer Sprachausgabe oder taktil als Punktschrift auf einer Braillezeile wiedergegeben.

## **SuperNova**

Kommerzielle Bildschirmvergrößerungssoftware

## **Synchronisierte Medien**

Synchronisierte Medien sind Audio- und Video-Inhalte, die mit anderen Formaten zur Darstellung von Informationen und/oder mit zeitabhängigen interaktiven Komponenten synchronisiert werden. Dies gilt nicht für Medien, die als Medien-Alternative für Text klar gekennzeichnet sind.

## **TAB-Navigation / Tabben**

Tastaturnavigation mittels Tabulator-Taste

## **Tastaturnutzer**

- Hochgradig sehbehinderte Anwender
- Blinde Anwender
- Motorisch eingeschränkte Anwender

## **Text Alternative (Alternativtext)**

Durch Programme erkennbarer Text, der anstelle eines Nicht-Text-Inhalts oder zusätzlich zu einem Nicht-Text-Inhalt verwendet wird.

## Usability

Gebrauchstauglichkeit ist das Ausmaß, in dem ein Produkt, System oder Dienst durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Anwendungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen. Benutzerfreundlichkeit ist der umgangssprachlich geläufigere Begriff.

## W3C-Checker (W3C Markup Validation Service)

Validator des World Wide Web Consortiums (W3C) mit dem der Quellcode von Webseiten auf wohlgeformtes, syntaktisch korrektes, valides HTML-Markup überprüft werden kann (siehe <https://validator.w3.org/>).

## WAI-ARIA (Web Accessibility Initiative - Accessible Rich Internet Applications)

Empfohlener Webstandard des W3C. Er soll HTML, aber auch SVG, und besonders Webanwendungen besser zugänglich machen, insbesondere für blinde Anwender, die Screenreader verwenden (siehe <https://w3.org/TR/wai-aria/>).

## Zeitgesteuerte Medien

Kombination verschiedener Medien (z. B. Text, Bild, Animation, Audio, Video) mit interaktiven zeitabhängigen Komponenten. Ziel zeitgesteuerter Medien ist es, Informationen steuerbar zu machen und damit das Verständnis bei den Nutzerinnen und Nutzern zu erhöhen.

## Zoomtext

Kommerzielle Bildschirmvergrößerungssoftware

## 8 Hilfreiche Links

- a. Link zu den [BITV-Testschritten](#)
- b. Link zur [EN 301 549](#) (für Web-Anwendungen ist Kapitel 9 relevant)
- c. Link zur offiziellen [Mustererklärung zur Barrierefreiheit](#)
- d. Einstieg in [WAI-ARIA](#)
- e. Link zu [WCAG 2.1](#)
- f. Link zu [WCAG 2.1 deutsch](#) (Entwurf)